

Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Freien Universität Berlin
Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. Dr. Rolf Winau

RUDOLF KOBERT (1854-1918)

**SEIN BEITRAG ZUR ENTWICKLUNG DER PHARMAKOLOGIE
UND ZU DER GESCHICHTSSCHREIBUNG DER MEDIZIN**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Lübbe, Jörg

Warin

1983



Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Freien Universität Berlin
Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. Dr. Rolf Winau

RUDOLF KOBERT (1854-1918)
SEIN BEITRAG ZUR ENTWICKLUNG DER PHARMAKOLOGIE
UND ZU DER GESCHICHTSSCHREIBUNG DER MEDIZIN

INAUGURAL-DISSERTATION
zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Lübbe, Jörg
Warin
1983

Referent: Prof. Dr. rer. nat. Guido Jüttner

Korreferent: Prof. Dr. H. Herken

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 13. Juni 1983

Meinen Eltern gewidmet



Abb. 1: Rudolf Kobert (1854-1918)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546618_0019

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	Seite
Überblick über den Stand der Pharmakologie zu Beginn der Schaffenszeit von Rudolf Kobert	9
2. Biographie	13
3. Pharmakologische Arbeiten	
Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen	36
Toxikologie	45
Pharmakotherapie	53
Über die Bestandteile und Wirkungen des Mutterkorns	56
Studien über das Verhalten des Eisens im menschlichen Organismus	67
4. Historische Studien	
Rudolf Kobert als Medizinhistoriker	71
Stolpertus, eine Jahrhundertsbetrachtung	74
Pharmakotherapeutische Rückblicke	75
Historische Studien aus dem pharmakologischen Institut der Universität Dorpat	76
Einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Be- stehens der medizinischen Fakultät zu Rostock	88
Pharmakologisches aus Rostocks Vergangenheit	89
Ein Edelstein der Vorzeit und seine kultur- historische Bedeutung	90
Aulus Cornelius Celsus	91
Paulos von Aegina	92
Über einige in Phrygien ausgegrabene sehr alte Gegenstände	93
Chronische Bleivergiftung im klassischen Altertum	93
Über antike Tinte	94

	Seite
5. Zusammenfassung	96
Literaturverzeichnis	98
Monographien	98
Sammelwerke und Herausgebertätigkeit	100
Einzelveröffentlichungen Zeitschriften	103
Einzelveröffentlichungen gemeinsam mit anderen Autoren	113
Dissertationen	
Dorpat	114
Rostock	118
Preisarbeiten	121
Biographische Quellen	122
Sekundärliteratur	123
Bildverzeichnis	126
Nachlässe	127

EINLEITUNG

ÜBERBLICK ÜBER DEN STAND DER PHARMAKOLOGIE ZU BEGINN DER SCHAFFENSZEIT VON RUDOLF KOBERT

Koberts erste wissenschaftliche Leistungen fallen in eine bemerkenswerte medizinische Epoche, in der die pharmakologische Forschung zunehmend an Intensität und Bedeutung gewann.

In seiner Habilitationsschrift "Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie im 18. Jahrhundert" erbringt Rolf Winau den Nachweis¹⁾, daß im Gegensatz zu der bis dahin von Diepgen, Rath und Hahn vertretenen Meinung, auch im 18. Jahrhundert in der experimentellen Pharmakologie schon entscheidende Fortschritte gemacht worden sind. Er berichtet unter anderem über die Versuche einer Reihe empirischer Forscher wie Johann Adrian Theodor Sproegel, Georg Karl Hillefeld, Anton Störck, Felice Fontana und Johann Christian Doelte, die bereits im 18. Jahrhundert den Tierversuch zur Erweiterung der Kenntnisse über die Wirkung von Pharmaka und Giften angewandt haben.

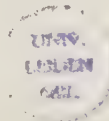
Der Begriff "Pharmakon" ist nach Artelts Untersuchungen²⁾ bereits seit den Zeiten der griechischen Medizin als terminus technicus für "Zaubermittel", "Heilmittel" und "Gift" gleicherweise gebräuchlich. Der vom gleichen Wortstamm gebildete terminus "Pharmakologie" dagegen kam erst zum Ende des 17. Jahrhunderts auf. Am Ende des 18. Jahrhunderts trennte er sich begrifflich von der "Materia medica", unter der

1) Winau, Rolf: Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie im 18. Jahrhundert, Med.Habilschr. Mainz 1971, S.6.

2) Artelt, Walter: Studien zur Geschichte der Begriffe "Heilmittel" und "Gift", Leipzig 1937.

vgl. Preiser, Gert: Zur Geschichte und Bildung der Termini Pharmakologie und Toxikologie, Medhist. J. 2(1967) S. 124-134.

vgl. Rath, Gernot: Zeiteinflüsse in der Pharmakologie des 16. bis 19. Jahrhunderts, Sudhoffs Archiv Gesch. Med. Naturw. 47 (1963) S. 1.



weiterhin deskriptive und analytische Behandlung des Arzneischatzes, sowie Indikation und damit auch Therapieformen verstanden worden sind.

Unter "Pharmakologie" verstehen wir heute - nach Domenjoz³⁾ - die Lehre von und das Wissen um die Reaktionen des lebenden Substrats auf die Einwirkung chemischer Agentien.

Zur Durchführung pharmakologischer Experimente war es notwendig, neue, fundamentale, experimentelle Techniken und Methoden zu entwickeln⁴⁾. Am genauesten berücksichtigte Fontana in seinen toxikologischen Untersuchungen die Grundregeln des modernen Tierversuchs: Genaue Beobachtung, Anordnung und damit Reproduzierbarkeit sind für ihn bezeichnend. Störck wiederum beschrieb einen heute noch gültigen Weg der Arzneimittelerprobung, nämlich: Genaue Pharmakonbeschreibung, Tierversuch, Selbstversuch und klinische Erprobung.

Zusammenfassend schreibt Winau: "Die pharmakologischen und toxikologischen Experimente des 18. Jahrhunderts waren nicht von vorne herein zum Scheitern verurteilt. Sie bilden vielmehr die Grundlage für die aufstrebende experimentelle Arbeit des 19. Jahrhunderts. Diese ist nicht denkbar ohne die Vorarbeit des 18. Jahrhunderts, die nicht nur den Blick auf das Problem des Tierversuchs lenkte, sondern schon einen beachtlichen Stand der exakten Forschung dokumentierte." ⁵⁾

3) R. Domenjoz: Zur Geschichte der Pharmakologie. Bonn 1958.

4) Langjahr, Hans-Georg: Der pharmakologische Tierversuch in der deutschen Fachliteratur 1830-1860, Med.Diss.Mainz 1976. S. 8.

5) Winau (1971) S. 111; zu Störck s. S. 110.

Hatte sich somit für die Arzneimittellehre ein weites Feld der Betätigung eröffnet, so verlangte sie Loslösung von der Klinik, Spezialisierung von Arbeitskräften und ~~Dar~~bietung von Arbeitsmöglichkeiten; erst hierdurch konnte sie selbständig werden zu einer Wissenschaft, um als pharmakologische Forschung wie jede andere Wissenschaft rein wissenschaftliche Ziele verfolgen zu können. Die Begründung der ersten pharmakologischen Institute erfolgte durch Rudolf Buchheim 1847 in Dorpat, denen dann C.P. Falck 1867 in Marburg, Binz 1868 in Bonn, 1872 Liebreich in Berlin und Schmiedeberg in Straßburg, sowie in weiterer Folge 1875 Gaethgens in Rostock mit Institutsbegründungen folgten.

Buchheim⁶⁾ stellte ein grundlegendes Forschungsprogramm auf, das daraufhinzielte, mit den Mitteln der Physiologie und experimentellen Pathologie den Einfluß der Pharmaka und Gifte auf den lebenden Organismus unter gesunden, abnormen und pathologischen Bedingungen zu untersuchen, um so brauchbare und gesicherte Anhaltspunkte für den therapeutischen Einsatz der verschiedenen Medikamente zu gewinnen und die Grundlagen für eine rationelle Therapie zu schaffen. Dazu bediente man sich des Experimentes am Tier, um an ihm zu studieren, welche Eigenschaften das Mittel besitzt, wie es wirkt und wo sein Angriffspunkt liegt, welche Dosis die wirksame und welches die Maximaldosis ist, um so die Eignung des Mittels für eine zielstrebige Anwendung am Krankenbett möglichst genau und zuverlässig zu umreißen.

6) Rudolf Buchheim (1820-1879): Medizinstudium in Dresden und Leipzig, folgte 1847 einem Ruf als Professor der Pharmakologie, Diätetik, Geschichte der Medizin und medizinischen Literatur nach Dorpat. Dort machte er die Pharmakologie zu einer mit chemischen und physiologischen Methoden arbeitenden experimentellen Wissenschaft. Seit 1867 wirkte er als Professor der Pharmakologie in Giessen.

vgl. Haas, Hans: Die Entwicklung der Pharmakologie, Forsch. Fortschr. 21/23(1947) S. 152.

vgl. Bruppacher-Cellier, Marianne: Rudolf Buchheim und die Entwicklung einer experimentellen Pharmakologie. Med.Diss. Zürich 1971. S. 9-12.

Das Experiment am Menschen ist dadurch auf ein Minimum beschränkt und seiner Gefahren beraubt worden, da der Kliniker nicht mehr auf Grund vager allgemeiner Vorstellungen und Erfahrungen zu handeln braucht, sondern erst dann in Aktion tritt, wenn man bereits weiß, was für ein Mittel man in der Hand hat, welches seine Eigenschaften sind und welche Dosen geeignet sind, um Nebenwirkungen und eine Gefährdung des Menschen zu vermeiden.

Buchheims Art zu denken und zu forschen war richtungsgebend und blieb es lange Zeit. Verdankt man doch ihm die Schaffung eines natürlichen und ausbaufähigen Systems der Arzneimittellehre, dem sich in allem wesentlichen noch die modernen Lehrbücher anschließen.

Das Werk Rudolf Buchheims in Dorpat wurde in den folgenden Jahren von O. Schmiedeberg, R. Boehm und H.H. Meyer fortgesetzt, ehe Rudolf Kobert 1886 seine pharmakologischen Forschungen am Dorpater Institut begann. Dem Umstand, daß zu damaliger Zeit mit dem Lehrstuhl der Pharmakologie auch derjenige der Geschichte der Medizin verbunden war, verdanken wir die umfassenden historischen Studien Koberts aus dem pharmakologischen Institut zu Dorpat.

BIOGRAPHIE

Rudolf Kobert wurde als jüngster⁷⁾ von sieben Geschwistern am 3. Januar 1854 in Bitterfeld (Merseburg, Prov. Sachsen) als Sohn des Rechtsanwalts und Notars Karl Kobert⁸⁾ und der Auguste Kobert, geb. Rehse, geboren. Sein Vater war später in Suhl in Thüringen⁹⁾ als Advokat tätig. Einer der bekanntesten Vorfahren Rudolf Koberts war Georg Müller¹⁰⁾, ein Onkel seiner Mutter. Georg Müller hat in Bristol mit zweitausend Waisen das damals größte Waisenhaus der Welt gegründet.

Nach dem frühzeitigen Tode des Vaters¹¹⁾ wurde Kobert im Alter von acht Jahren in die bekannte Waisenanstalt zu Halle a. S. (Franckesche Stiftungen) aufgenommen. Hier kam Kobert zum erstenmal in nähere Berührung mit der Pharmazie. Vermutlich empfing er schon als Schüler¹²⁾ Beeinflussungen durch den wissenschaftlich interessierten Anstaltsapotheker Hörnemann¹³⁾. Die Apotheke der Anstalt¹⁴⁾ erweckte in Rudolf Kobert den Wunsch, Apotheker zu werden. Aber - so erzählte Kobert öfter - zu einer derart kostspieligen Existenz¹⁵⁾ fehlten die Mittel, man habe ihm gesagt, er könne höchstens Arzt werden.

7) Pharmazeutische Zeitung 64 (1919). S. 13, 14. (Nekrolog).

8) Degener, Herrmann: Wer ist's? VII. Ausgabe. Leipzig 1914. S. 865.

9) Willgeroth, Gustav: Die Mecklenburgischen Ärzte von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Schwerin 1929. S. 287f.

10) Degener (1914). 865.

11) Pharmaz.Ztg. 64 (1919). 13f.

12) Chemikerzeitung 43 (1919). S. 25f. (Nekrolog).

13) Pharmaz.Ztg. 64 (1919). 13f.

14) Pharmaz.Ztg. 64 (1919). 13f.

15) Die Realkonzession und damit die Niederlassungsbeschränkung ermöglichte Apothekerbesitz nur dank Erbe oder durch Kauf zu überhöhten Preisen.

Als in der Waisenanstalt eine Typhusepidemie¹⁶⁾ ausbrach, entschloß sich Rudolf Kobert, Medizin zu studieren. Dem Charakter der Anstalt entsprechend wurden ihm als besonders begähigten Schüler mit gutem Examen Studienstipendien¹⁷⁾ vermittelt. Dabei war zunächst an Theologie gedacht, Kobert entschied sich jedoch für das Medizinstudium, das er im Wintersemester 1877/78 in Halle erfolgreich beendete. Am 10. Juli 1877 ist er mit seiner Dissertation "Beiträge zur Terpentin-Ölwirkung"¹⁸⁾ in Halle zum Dr. med. promoviert worden und erhielt im März 1878 nach bestandenen Staatsexamen seine Approbation als Arzt.

Schon während des Studiums stand Rudolf Kobert in enger Verbindung zu dem Extraordinarius für Pharmakologie H. Kühler.¹⁹⁾ Institut und Personal standen diesem nicht zur Verfügung; es war ihm aber vom Direktor der medizinischen Klinik gestattet, die Leichenkammer der Klinik als Laboratorium zu benutzen. Bis zum Jahre 1880 blieb Kobert als Assistenzarzt mit Lehrauftrag²⁰⁾ an der Hallenser medizinischen Klinik und Poliklinik unter Theodor Weber²¹⁾. Aus dieser Zeit stammen schon die ersten Publikationen Koberts, die in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind. Die Arbeiten "Physiologische Untersuchungen des Chrysoidins" und "Die Wirkung der Oxalsäure und einiger Derivate derselben auf den tierischen Organismus" zeigen sein Interesse an der Pharmakologie.

16) Chirvinsky, Stanislav: Eduard Rudolf Kobert. In: Biograficeskij, provessorov i prepodavatelij imperatorskago jur'evskago. Hrsg. Slovar Bd II 1903. S. 196-201.

17) Sieburg, Ernst: Rudolf Kobert. In: Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft. Bd 29. Berlin 1919. S. 285-299.

18) Willgeroth (1929). 287f.

19) Chemiker-Ztg. 43 (1919). 25f.

20) Chirvinsky II (1903). 196-201.

21) Theodor Weber (1829-1914): wurde 1859 Professor in Leipzig und 1862 ordentlicher Professor der Pathologie und Therapie in Halle und Direktor der medizinischen Klinik, später geheimer Medizinalrat. Arbeiten: "Physikalische und physiologische Experimente über die Entstehung der Geräusche in den Blutgefäßen", "Zur Therapie des Bronchial-Asthmas".

Das rege geistige Leben an der Reichsuniversität Straßburg zog Kobert mächtig an, und es gelang ihm, zuerst von 1880 bis 1882 bei dem Physiologen F. L. Goltz²²⁾ und darauf bis Anfang 1886 im pharmakologischen Institut unter Oswald Schmiedeberg²³⁾ eine Assistenzstelle zu erhalten. Diese Zeit wird sehr wahrscheinlich ausschlaggebend gewesen sein für Koberts spätere Tätigkeit in Dorpat, denn wie im Folgenden noch ausgeführt wird, war Oswald Schmiedeberg als Schüler und Nachfolger Rudolf Buchheims an der Entwicklung der Pharmakologie unseres Jahrhunderts entscheidend beteiligt. Zu Anfang von Koberts Straßburger Tätigkeit lehrte in demselben Gebäude, wenn auch in einem anderen Stockwerk, F. Hoppe-Seyler²⁴⁾ die physiologische Chemie. Da auch O. Schmiedeberg bei seinen Arbeiten die chemische Methodik bevorzugte, wurde Koberts wissenschaftliche Ausrichtung zur Chemie hin geprägt.

- 22) Friedrich Leopold Goltz (1834-1902): wurde in Posen geboren, machte seine Studien zu Königsberg, wo er besonders Helmholtz als Physiologen hörte und wirkte zunächst während der 60-er Jahre an der Anatomie in Königsberg als Prosektor, nachdem er einige Zeit Assistent an der chirurgischen Klinik war. 1869 wurde er als Professor der Physiologie nach Halle, 1872 nach Straßburg für das nämliche Fach berufen. Neben seinen Arbeiten aus der Königsberger Zeit erschienen Studien über die Herzfunktion, den Venentonus und später die Physiologie der Nervenzentren. Monographien: "Beiträge zur Lehre von den Funktionen der Nervenzentren des Frosches". "Gesammelte Abhandlungen über die Verrichtungen des Großhirns".
- 23) Oswald Schmiedeberg (1838-1921): Schüler und Freund Rudolf Buchheims (Diss. Dorpat 1866), Professor der Pharmakologie, zunächst als Nachfolger Buchheims in Dorpat (1867-1872), dann in Straßburg (1872-1918) tätig, richtete in letzterer Stadt ein pharmakologisches Institut ein. Seine Schüler, etwa 120 an der Zahl, wirkten auf zahlreichen pharmakologischen Lehrstühlen der ganzen Welt, so daß seine und somit auch Buchheims Schule den entscheidenden Einfluß auf die Entwicklung der Pharmakologie unseres Jahrhunderts hatte. Bedeutend waren seine Arbeiten u.a. auf den Gebieten der Toxikologie und der Glykosidforschung (Digitalis).
- 24) Chemiker-Ztg. 43 (1919). 25f.

Während dieser Zeit veröffentlichte Kobert einige pharmakologische Arbeiten, die im Archiv für experimentelle Pathologie erschienen sind. Zu erwähnen sind "Zur Pharmakologie des Mangans und Eisens" und "Über den Einfluß verschiedener pharmakologischer Agentien auf die Muskelsubstanz".

Ohne habilitiert zu sein, wurde Kobert im Januar 1886 zum Professor der Pharmakologie, Diätetik, Geschichte der Medizin und Direktor des pharmakologischen Laboratoriums zu Dorpat ernannt²⁵⁾. Die Verbindung Pharmakologie und Geschichte der Medizin schon im Lehrstuhl hatte auch Folgerungen für die historischen Interessen und Arbeiten Koberts.

Kurz vor seinem Wechsel nach Dorpat heiratete Rudolf Kobert Helene Steinecke, die Tochter des Bergwerksdirektors Karl Steinecke, am 14. Januar 1886 in Halle. Helene Steinecke²⁶⁾ wurde am 22. Juli 1864 in Hamersleben, Kreis Oschersleben, geboren. Die Ehe blieb kinderlos²⁷⁾.

Aus der Dorpater Zeit Rudolf Koberts stammen seine grundlegenden Arbeiten, die zum größten Teil in den "Arbeiten des pharmakologischen Instituts zu Dorpat" und in den "Historischen Studien aus dem pharmakologischen Institut der Kaiserlichen Universität Dorpat" erschienen sind. Zum anderen sind sie in z.T. heute schwer zugänglichen Zeitschriften veröffentlicht. Hier in Dorpat trat Kobert²⁸⁾ nun auch äußerlich in engen Kontakt zur Pharmazie. Es gehörten hier die Studierenden der Pharmazie der medizinischen Fakultät an; das pharmazeutische Institut stand damals unter der Leitung von

25) Willgeroth (1929). 287f.

26) Willgeroth (1929). 287f.

27) Pharmaz.Ztg. 64 (1919). 13f.

28) Pharmaz. Ztg. 64 (1919). 13f.

Georg Dragendorff²⁹⁾; es war aber den Pharmazeuten freigestellt, ihre Studien zum Teil auch am pharmakologischen Institut abzuleisten. Umgekehrt gehörten die Pharmakognosie und die physiologische Chemie zu den obligatorischen Lehr- und Prüfungsfächern für die Mediziner. Das pharmakologische und das pharmazeutische Institut waren in Forschung und Lehre eng verknüpft. Zahlreiche Dissertationen von Apothekern zum "Magister der Pharmazie" unter Koberts Leitung zeigen dessen fruchtbare Tätigkeit auf dem Gebiet pharmazeutischer Wissenschaften. Kobert bevorzugte damals die phytochemische Forschung in der Pharmakognosie. Diese Richtung wurde auch für die spätere Zeit beibehalten und weiter gepflegt, wenn dabei auch natürlich von seinem Standpunkt als Arzt aus auf Festlegung pharmakodynamischer Daten besonders geachtet wurde.

Aus der Dorpater Zeit stammen u.a. die Arbeiten über Saponine, über Rizin, Amanita phalloides, die erste Auflage des Lehrbuchs der Intoxikationen, die zweite Auflage des Kompendiums der Toxikologie und die schon erwähnten historischen Studien und pharmakologischen Arbeiten³⁰⁾.

Schon in Dorpat sind Kobert in Würdigung seiner vielfältigen Verdienste Ehrungen zuteil geworden. Am 17. Januar 1887 wurde er zum Kaiserlich russischen Staatsrat³¹⁾ ernannt, erhielt sodann den russischen St. Stanislaus-Orden 2. Klasse, den St. Annen-Orden 2. Klasse und die Kaiser Alexander-Medaille.

29) Johann Georg Noel Dragendorff (1836-1898): promovierte nach einem Studium der Pharmazie und Chemie in Rostock und Heidelberg 1861 zum Dr. phil. Nach einer Assistentenzeit erhielt er 1864 einen Ruf als ordentlicher Professor für Pharmazie nach Dorpat, von wo er 1894 aus politischen Gründen nach Rostock wechselte. Dort blieb er bis zu seinem Tode wissenschaftlich tätig. Der Dr. med. h.c. ist ihm 1872 von der Universität München verliehen worden. Seine bedeutendsten Arbeiten: "Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten. Ihre Anwendung, wesentlichen Bestandteile und Geschichte", "Die gerichtliche chemische Ermittlung von Giften", "Beiträge zur gerichtlichen Chemie", "Die qualitative und quantitative Analyse von Pflanzen und Pflanzenteilen".

30) Deutsche medizinische Wochenschrift 45 (1919). S.270f. (Nekrolog).

31) Willgeroth (1929). 287f.

Die Gründe dafür, daß mit vielen anderen Hochschullehrern Robert 1897 Dorpat, wo er seine produktivsten Jahre verbracht hatte, verließ, liegen in der wechselvollen Geschichte der Universität, welche - von politischen Auseinandersetzungen geprägt - 1897 in die endgültige Russifizierung mündete.

Die Geschichte der Universität Dorpat³²⁾, die inmitten des katholischen Livland gelegen war, reicht bis zum Jahre 1632 zurück. Nachdem in den zwanziger Jahren des 17. Jahrhunderts die Eroberung Livlands durch die Schweden erfolgt war, ordnete Gustav Adolf 1630, in Erfüllung eines Versprechens, das sein Vater, Karl IX, den Abgesandten der livländischen Ritterschaft gegeben hatte, die Errichtung eines königlichen Gymnasiums in Dorpat an, das schon 1632 in eine Hochschule umgewandelt und mit der liberalen Verfassung der Universität Upsala bedacht wurde, also volle Autonomie und als materielle Grundlage ausgedehnten Landbesitz erhielt. Die einheimischen Kreise zeigten aber für die neue Schöpfung nur sehr wenig Entgegenkommen und Verständnis, z.T. wohl infolge der namentlich von Seiten des Adels ganz bewußt geübten Opposition gegenüber allem Schwedischen. Dementsprechend überwogen unter den Lehrenden die Reichsdeutschen (24 Professoren), unter den Lernenden die Schweden.

1656 brach dann in Anlaß des russischen Einfalls und der Belagerung Dorpats die Universität zusammen, ehe das Land sich an sie gewöhnen konnte.

Nach dem Frieden von Kardis wurde als Sitz für die neu zu eröffnende Universität die Hafenstadt Pernau ins Auge gefaßt. Da die Instandsetzung des Pernauer Schlosses, das Sitz der Universität werden sollte, nicht zustande gebracht wurde, wurde die Universität im Jahre 1690 wiederum in Dorpat eröffnet,

32) Semel, Hugo: Die Universität Dorpat (1802-1918). Dorpat 1918. S. 7-10.

von wo aus dann 1699 der gesamte Lehrkörper wohl wegen des drohenden Charakters der politischen Lage abermals nach Pernau übersiedelte. Jahrelange Streitigkeiten ließen ganze Fakultäten veröden. Im Jahre 1700 waren nur noch zwei Professoren dort verblieben. 1709 stellte dann die schwedische Universität beinahe unbemerkt ihr Schattendasein ein. Im Herbst des Jahres 1798 traten Abgesandte der vier Ritterschaften von Estland, Livland, Kurland und Pilsen zusammen und unterbreiteten Kaiser Paul den Plan zur Errichtung einer Universität, der am 4. Mai 1798 bestätigt wurde. Nach dem Tod Kaiser Pauls ging man an eine erneute Umarbeitung des bereits vorliegenden Universitätsstatuts heran. Laut diesem Statut, welches Kaiser Alexander I am 5. Januar 1802 bestätigte, sollte die Universität aus einem von vier Ritterschaften zu erwählenden Kuratorium, dem geschäftsführenden Vizekurator und dem Professorenkonseil bestehen, welches letzteres dem Kuratorium untergeordnet sein sollte. Dieses Abhängigkeitsverhältnis der Professorenschaft vom ritterlichen Kuratorium führte binnen kurzem zu Konflikten. Vor allem die Frage, wem das Berufsrecht der Professoren zustehen sollte, mußte voraussichtlich immer wieder zu Differenzen führen, da das Kuratorium hierbei dem akademischen Rat nur eine konsultative Stimme zubilligen wollte. Daß zur Erlangung der Autonomie der Universität diese im Wege stehenden Hindernisse beseitigt wurden, ist einzig dem ersten Rektor der Universität Georg Friedrich Parrot³³⁾ zu verdanken. Er reiste auf eigene Initiative am 3. Oktober 1802 nach Petersburg, um mit Kaiser Alexander I zu verhandeln. Am 12. Dezember 1802 wurde die Fundationsakte unterschrieben, die dem ritterlichen Kuratorium alle Rechte nahm, die es bisher besessen hatte und übergab sie dem Konseil der Professoren, das nunmehr dem neubegründeten Ministerium der Volksaufklärung und einem von ihm zu ernennenden Kurator unterstellt wurde, im übrigen aber völlig autonom war.

33) Semel (1918). 11-13

Der eigentliche Ausbau und die innere Festigung der Universität vollzog sich erst unter dem Kurator der Dorpater Universität Fürst Karl Lieven und unter dem Prorektor und späteren lang-jährigen Rektor Prof. Gustav Ewers³⁴⁾. Die napoleonischen Kriege hatten zu jener Zeit eine Erschütterung der russischen Währung zur Folge, die Bankrubel sanken auf ein Drittel ihres ursprünglichen Wertes. Die Lage der Professoren wurde von Jahr zu Jahr verzweifelter, die Unterhaltung der wissenschaftlichen Institute wurde immer schwerer, z.T. ganz unmöglich. Schon im ersten Jahr seiner Amtsführung gelang es dem Fürsten eine Erhöhung des Universitätsetats durchzusetzen und gab damit der Universität die Möglichkeit, ihren geistigen Ausbau fortzusetzen, was zum größten Teil das Verdienst Gustav Ewers war, der durch die Berufung neuer Dozenten die wissenschaftliche Tätigkeit an der Universität anregte.

Aber nicht nur im Sinne eines mehr fachwissenschaftlichen gegliederten, spezialisierteren Universitätsbetriebes wirken die beiden Männer, Lieven und Ewers, und die von ihnen an die Universität berufenen Professoren, sondern in einem ganz neuen Geiste. Das ist die in der Person des Fürsten Lieven deutlich zutage tretende Wendung zum Pietismus, jener Form lutherisch-orthodoxer Frömmigkeit, die sich in scharfen Gegensatz zur Aufklärung, zur sogenannten vernünftigen Religion stellt. Lieven sah es als seine Pflicht an, nur Anhängern seiner religiösen Richtung die Ausübung der pädagogischen Tätigkeit in seinem Lehrbezirk zu gestatten. Daher hielt er es auch für notwendig, vor der Anstellung eines Professors durch Vertrauenspersonen geheime Erkundigungen über die politischen und religiösen Grundsätze des in Aussicht stehenden Kandidaten einzuziehen.

Ein Beispiel wiesehr die auf die Hebung des wissenschaftlichen Niveaus und moralischen Ansehens der Universität gerichteten

34) von Engelhardt, Roderich: Die deutsche Universität Dorpat. Reval 1933. S. 62-82.

Bestrebungen von Lieven und Ewers nicht nur sächlich von Erfolg gekrönt waren, sondern auch nach außen hin anerkannt wurden, beweist wohl die 1828 erfolgte Begründung des sog. Professoreninstituts zu Dorpat, das speziell der Ausbildung von künftigen Dozenten für die übrigen russischen Hochschulen dienen sollte³⁵⁾.

Als Uwarow³⁶⁾ nach Lievens Rücktritt 1835 zum Leiter des Unterrichtsministeriums berufen wurde, standen für ihn die leitenden Grundsätze seiner Tätigkeit augenscheinlich fest. Er wollte ein Bildungswesen schaffen, das durch die Anpassung der allgemeinen Weltkultur an die Bedürfnisse des russischen Volkslebens, des russischen Volksgeistes allen Früchte zu bringen vermöge. Die Balten aus ihrer Isolation herauszuführen, sie von dem Dünkel ihrer kulturellen Mission zu heilen und ihre Verschmelzung mit dem übrigen russischen Reich in die Wege zu leiten, das war eine Aufgabe, die sich Uwarow gleich zu Beginn seiner Amtsführung gestellt hatte. So forderte er in einer seiner Denkschriften die sofortige und vollkommene Russifizierung des gesamten Unterrichtswesen. Von praktischer Wichtigkeit war vor allem die auch sogleich durchgesetzte Entbindung der Universität von ihren Rechten und Pflichten als Oberschulbehörde: damit wurde das Schulwesen ihrer Beeinflussung enthoben. Von Wichtigkeit war sodann die Forderung, den Lehrbetrieb nur noch in der russischen Sprache abzuhalten und Punkt 8 seines Vorschlages, der dem Minister gestattete, in gewissen Fällen in die Rechte des Konseils einzugreifen und von sich aus Professoren russischer Herkunft zu ernennen, die dann in der Reichssprache zu lesen hätten. Alle diese Maßregeln waren nicht als Förderung der Russifizierung gedacht, sondern sollten auch die Stellung der Universität als einer autonomen Körperschaft erschüttern, die Uwarow ebenfalls als Anomalie betrachtete. Obgleich die in den Uwarowschen Eingaben gemachten Vorschläge Zustimmung erlangt hatten, trug gerade Kaiser Nikolai I doch gewisse Bedenken, sie offiziell

35) von Engelhardt (1933). 62-82.

36) von Engelhardt (1933). 82-105.

bekannt zu geben, und sie wurden nur teilweise und unter der Hand dem Rektor mitgeteilt. So lastete auf der Hochschule und dem ganzen Land ein schwerer, lähmender Druck. Eine weitere Verschlimmerung brachte im Jahr 1848 die Angst vor staatser-schütternden Freiheitsbewegungen in Rußland. Auch die Hoch-schulen wurden davon betroffen, da man sie als die Hauptver-breitungsherde des Unheils sah. 1849 wurde die Zahl der Studenten auf 300 für jede Universität beschränkt, 1850 erfolgte die Verfügung, daß der Rektor in Zukunft von der Regierung erwählt werden würde, und zwar eventuell auch nicht aus der Zahl der Professoren.

Als dann im Jahr 1854 Georg Friedrich von Bradke³⁷⁾ zum Kurator der Dorpater Universität berufen wurde, hatte es den Anschein, als hätte man in der Regierung erkannt, daß die gewaltsame Russifizierungspolitik doch nicht als das geeignete Mittel erschien, um den deutsch-baltischen Charakter der Universität im Sinne einer nationalrussischen Uniformierungstendenz zu schwächen oder völlig zu brechen. Jedenfalls war die Berufung eines baltischen Edelmannes, der sich in langjährigem russischen Staatsdienst das Vertrauen der Monarchen Nikolai I und Alexander II erworben hatte, ein Zeichen dafür, daß die Univer-sität wieder hoffnungsvolleren Zeiten entgegenging. Im Laufe einer achtjährigen Tätigkeit gelang es Bradke nicht nur der Universität, bei voller Wahrung ihrer Selbständigkeit, bedeutende Vorteile zu verschaffen, sondern auch den bisher geheim bestehen-den studentischen Korporationen die öffentliche Anerkennung von Seiten der Regierung zu erwirken.

Eine für Dorpat wichtige Entscheidung fiel in die Amtsführung Bradkes und ist in allererster Linie seinem persönlichen Ein-fluß zu danken.

Im Jahre 1861 wurde Bradke zum Präses einer in Petersburg tagenden Kommission zur Beratung eines neuen allgemein-russischen Universitätsstatuts ernannt, ein Zeichen, wie hoch

37) von Engelhardt (1933). 106-165.

die Objektivität des Deutschbalten von Kaiser Alexander II in Fragen, die tief in das Bildungsleben Rußlands einschnitten, geschätzt wurde. Der Vertreter der Dorpater Universität, der Prorektor Prof. G. von Ottingen, protestierte gegen eine Mit-einbeziehung des Dorpater Universitätsstatuts unter das neue allgemeinerussische, da er fürchtete, daß damit der Regierung eine Handhabe gegeben wäre, die Sonderstellung Dorpats unter den Reichsanstalten zu gefährden. Es ist das Verdienst Bradkes, daß er trotz großer Schwierigkeiten den Bedenken Ottingens und des Konseils der Dorpater Universität Rechnung trug und die Bestätigung des Sonderstatuts für Dorpat durchsetzte.

So kann man doch die Jahre 1855-1880 als eine zweite Periode der Expansion und der Blüte der Universität bezeichnen. Als eine Zeit der Blüte nicht einmal in erster Linie vom Standpunkt der wissenschaftlichen Leistungen der Dorpater Universität aus, wenn auch viele der bekannten Namen in ihren Annalen gerade in diese Periode hineingehören, so ist doch auch die vorhergehende Periode speziell auf dem Gebiet der Medizin und der Naturwissenschaften ungewöhnlich reich und fruchtbringend gewesen. Aber das gesamte Lebensgefühl, das Gefühl der Daseinsberechtigung und der Daseinsfreude hat gerade in dieser Zeit einen Grad der Intensität erreicht, wie wohl nie zuvor und sicher niemals nachher. Und diesem Aufschwung tat auch das an der Bewußtseinsschwelle lagernde Gefühl keinen Abbruch, daß die Lage bitter ernst, daß die Tage der baltischen Herrschaft vielleicht gezählt seien.

Mit den 80-er Jahren, der Machtübernahme Alexander des III, begannen die Jahre der Russifizierung und die Jahrzehnte der russischen Universitas Jurjevensis.

Die Erfolge von Lehre und Forschung an einer Universität, die eigentlich ständig einen Existenzkampf zu führen hatte, sind für die einzelnen Fakultäten unterschiedlich zu bewerten. In der Medizin, speziell in der Neudefinition und Ausweitung der Pharmakologie sind entscheidende Schritte zu verzeichnen.

Wie bedeutend die Aufgabe war, die Kobert in Dorpat übernahm, ist allein aus den Namen seiner Vorgänger ersichtlich, namentlich die Dorpater Professoren Österlen und Rudolf Buchheim³⁸⁾. Chauncey D. Leake³⁹⁾ schreibt zur Entstehung der Pharmakologie in Deutschland:

"Rudolf Buchheim is generally recognized as the conceptual pioneer for German pharmacology. Deprecating both pharmacy and chemistry, he emphasized the necessity of investigating drug action in a systematic way in order to give a rational background for drug therapy. He was influential in turning attention from the identification and standardization of drugs (materia medica) to the scientific study of their interactions with living material, which is pharmacology."

Die Arzneimittellehre (Materia Medica) verbunden mit Diätetik und Geschichte der Medizin gehörte zu den ersten Professuren an der medizinischen Fakultät der Dorpater Universität. Die Pharmakologie wurde zu jener Zeit nur von wenigen als Wissenschaft (s. Einleitung), sondern vielfach noch als Sammlung der auf rein empirischem Wege am Krankenbett erworbener Erfahrungen betrachtet und ausgeübt. Den Einzelergebnissen war noch keine durchgreifende Systematik für die Erforschung der Wirkung der Arzneimittel auf den Organismus gefolgt. Ein endgültiger Umschwung in der Lehre von den Arzneimitteln und ihren Wirkungen machte sich erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts als Folge der Fortschritte der Physiologie und pathologischen Anatomie allgemein auch bemerkbar und gerade die Dorpater Professoren Österlen und namentlich Rudolf Buchheim haben diesen Umschwung gefördert.

F. Österlen, im Jahre 1846 berufen, las nur ein Jahr Arzneimittellehre und übernahm dann die Professur für praktische Medizin. Es muß ihm als ganz besonderes Verdienst um die Pharmakologie angerechnet werden, daß er in seinem Handbuch der Arzneimittellehre in unumwundener, schonungsloser Kritik die Unhaltbarkeit der bisherigen Doktrin und dadurch den Anstoß zu seiner Umgestaltung der Pharmakologie gab.

Diese Umgestaltung führte sein Nachfolger, der 1847 aus Leipzig
38) Semel (1918). S. 71-76.

vgl. Barkan, Georg: Dorpats Bedeutung für die Pharmakologie. Antrittsrede. Dorpat 1930, Acta et commentationes Universitatis Tartuenssis (Dorpatensis) Abt. A (Mathematica, Physica, Medica) XX 8. Tartu 1931. S. 3-14.

39) Leake, Chauncey D.: An Historical Account of Pharmacology to the Twentieth Century. Springfield 1975. S. 146.

berufene Rudolf Buchheim durch, indem er den Weg der rationalen Methode einschlug und die chemische Analyse und das Tierexperiment in die Pharmakologie einführte. Zu diesem Zweck schuf er das Dorpater pharmakologische Institut, die erste Anstalt dieser Art. Buchheim ist somit der Begründer der neuen wissenschaftlichen Pharmakologie. Die Dorpater pharmakologische Schule wurde durch ihn führend und erhielt sich ihren Ruf bis zur Russifizierung der Universität.

"Die Anfänge der experimentellen Pharmakologie kann man vom Jahre 1849 an zählen, als Buchheim das erste Institut für experimentelle Pharmakologie in Dorpat gründete. Den Skeptikern bewies er, daß es effektiv wirksame Medikamente gibt, und damit schuf er die Grundlagen der auf Tierexperimenten beruhenden rationalen Therapie, die die mit Pharmaka erzielten therapeutischen Resultate nicht nur wahrnimmt, sondern auch zu erklären vermag, weil sie den die Krankheitssymptome verursachenden pathologischen Prozeß kennt und weiß, wie dieser vom wirksamen Medikament beeinflußt wird." ⁴⁰⁾

Nachdem R. Buchheim einen Ruf nach Giessen angenommen hatte, las sein Schüler Oswald Schmiedeberg, zunächst als Dozent, im Auftrage der Fakultät Pharmakologie, wurde aber bereits 1869 zum Professor und Nachfolger seines großen Lehrers ernannt, verblieb jedoch nur bis zum April 1872 in dieser Stellung, die er aufgab, um dem Ruf an die neu gegründete Universität Straßburg zu folgen. Seine Nachfolger waren Rudolf Böhm und Hans Horst Meyer.

Im Jahre 1886 erfolgte die Berufung Rudolf Koberts ⁴¹⁾ auf den Dorpater Lehrstuhl der Pharmakologie. In ihm erwarb Dorpat einen vielseitigen Forscher und äußerst fruchtbaren Lehrer. Während seines elfjährigen Aufenthalts in Dorpat sind unter seiner Leitung etwa 50 Dissertationen geschrieben worden, die zum größten Teil in den von ihm herausgegebenen Bänden der "Arbeiten des pharmakologischen Instituts in Dorpat" niedergelegt sind.

40) Issekutz, Bela: Die Geschichte der Arzneimittelforschung. Budapest 1971. S. 20.

41) Semel (1918). 72.

vgl. Barkan (1930) S. 3-14.

vgl. Kuschinsky, Gustav: The influence of the university of Dorpat on the emergence of pharmacology as a distinct discipline, J. Hist. Med. 23 (1968) S. 258-271.

Durch die Russifizierung der Universität Dorpat im Jahre 1897 nahm dort Koberts Tätigkeit, wie die aller dortigen deutschen Hochschullehrer, ein jähes Ende.

Am 27. Februar 1893⁴²⁾ wurde auf allerhöchsten Befehl der Dörptsche Lehrbezirk in den Rigaschen, und die Universität Dorpat in die kaiserlich-russische Universität Jurjew umbenannt. In erster Linie war dieser Akt der persönlichen Initiative Kaiser Alexander III. zu danken, seiner tiefen Überzeugung von der unaufschiebbaren Notwendigkeit der Einimpfung russischer staatlicher und kultureller Gesichtspunkte in die baltische Grenzmark. Die berüchtigte vom Kaiser angeordnete Senatorenrevision im Frühjahr 1883 durch den Senator N.A. Manassein hatte, unter dem Schein objektiver Prüfung der Rechtszustände des Landes und der Notwendigkeit von Reformen, in unbefangenster Weise das Tatsachenmaterial gefälscht, um den panslawistischen Gelüsten mit geschickten dialektischen Scheingründen entgegenzukommen und vor dem Forum der russischen Öffentlichkeit, ja Europas die Rolle des Befreiers der Bauernschaft aus mittelalterlich-feudaler Knechtschaft zu spielen, indem ihr die liberalen Segnungen der großen russischen Nationalidee in Aussicht gestellt wurden.

Der Führer der Slawophilen in Moskau J.S. Aksakow⁴³⁾ schrieb 1884 einen geharnischten Artikel gegen die Ausnahmestellung der Dorpater Universität: "Die Stellung der Dorpater Universität in ihrer gegenwärtigen Haltung hält auch nicht der bescheidensten Kritik stand. Eher schon könnte man sich mit der Sinnlosigkeit einer kaiserlich deutschen Universität in Rußland, wo es auch sei, mag es Petersburg oder Moskau sein, einverstanden erklären, als mit der Existenz einer deutsch-baltischen Universität. Als deutsche ist sie für Rußland überflüssig, zehrt am russischen Volksvermögen, bringt ihm aber keinen besonderen Schaden; als deutsch-baltische ist sie von Grund aus für Rußland schädlich, und zwar ebenso sehr für die örtliche Bevölkerung, wie für das Reich. Insbesondere für die örtliche Bevölkerung mit Ausnahme einer geringen Minderheit erscheint sie keineswegs als Mittel der Bildung und Aufklärung, sondern als Macht der Finsternis. Als deutsch-baltische dient sie nicht der Wahrheit, sondern der Lüge ...".

42) von Engelhardt (1933). 479f.

43) von Engelhardt (1933). 480.

Im Dezember 1892⁴⁴⁾ war die Aufforderung an die baltischen Professoren gelangt, sich darüber zu erklären, ob und von wann an sie bereit wären, ihre Vorlesungen in russischer Sprache zu halten. Die Antworten fielen nicht einhellig aus, obgleich die Majorität erklärte, dem Wunsche der Regierung nicht entsprechen zu können. Die Glieder der theologischen Fakultät protestierten in corpore gegen diese Zumutung.

Im November 1897 veröffentlichte der Rektor Budilowitsch einen Aufsatz in der russischen Presse, der den beginnenden Niedergang der deutschen Universität Dorpat bereits auf das Jahr 1863 zurückdatierte und die Russifizierung unter seinem Regime als einziges Mittel, diesen Niedergang aufzuhalten, darzustellen suchte.

Nachdem G. Dragendorff am 1. Februar 1895 aus dem Lehrstuhl der Pharmazie entlassen worden war und Kondakow zu seinem Nachfolger ernannt worden war, sahen sich G. Dragendorff und Rudolf Kobert immer häufiger Diffamierungen von Seiten ihres russischen Kollegen ausgesetzt.

"In einer Sitzung der medizinischen Fakultät im Dezember 1895 kam eine von Kobert begutachtete Doktorarbeit zur Verhandlung. Kondakow verlas ein drei Seiten langes Antivotum, in dem er die Arbeit und den Begutachter (Kobert) heftig kritisierte. Gegen die Geschäftsordnung war keine deutsche Übersetzung beigefügt. Anstatt nun eine offizielle Übersetzung des Gegengutachtens zu verlangen, bat Kobert, der natürlich nichts von dem Inhalt verstanden hatte, sich das Gegengutachten Kondakows aus, um es sich zu Hause übersetzen zu lassen. Kondakow vertauscht das Papier und überreicht ihm die russische Übersetzung seines eigenen (Koberts) Gutachtens. Kobert holt sich seinen Assistenten zum Übersetzen und erkennt zu Hause die Täuschung. Selbst der Dekan Wassiljew will es nicht glauben, bis er sich durch Augenschein überzeugt. In den Akten findet sich das Votum nicht, Kondakow muß es mitgenommen haben. Die Angelegenheit blieb ungeklärt.⁴⁵⁾"

Im Januar 1897 sieht Rudolf Kobert sich dann gezwungen, so wie alle dortigen deutschen Hochschullehrer, seine Tätigkeit in Dorpat aufzugeben. Eine fruchtbare Lehre und Forschung war für ihn nun nicht mehr möglich.

44) von Engelhardt (1933). 498.

45) von Engelhardt (1933). 497.

Rudolf Kobert, der 17 Jahre lang keine praktische ärztliche Tätigkeit ausgeübt hatte, übernahm im Januar 1897 die Stelle des leitenden Direktors der Brehmerschen Lungenheilanstalt zu Görbersdorf in Schlesien⁴⁶.

Obwohl Rudolf Kobert nur knappe zwei Jahre als Chefarzt der Brehmerschen Anstalt⁴⁷) tätig war, setzte er in unermüdlicher Arbeit das begonnene Werk Hermann Brehmers fort. Er fand in Görbersdorf⁴⁸) eine Tätigkeit, die ihn bis in seine Rostocker Zeit beschäftigte. Seine Aufgabe in Görbersdorf galt der Behandlung von Tuberkulosekranken, die trotz der Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Robert Koch im Jahre 1882 noch längst nicht gelöst war. Den Grundstein für die Errichtung von spezialistischen Lungenheilstätten⁴⁹) setzte im Jahre 1855 Hermann Brehmer, der durch sein Studium der Medizin und durch seine universellen Kenntnisse auf dem Gebiet der Geographie eine Heilungschance für Lungenkranke durch die Einrichtung von Luftkurorten sah. Diese Orte sollten in höheren Gebirgsgegenden liegen, um durch die Herabsetzung des Luftdrucks die Herztätigkeit anzuregen und somit die Lungendurchblutung zu erhöhen, wodurch eine Anregung des in der Lunge sich abspielenden Stoffwechsels bewirkt wird. Dazu kam eine hygienisch-diätetische Behandlungsmethode. Als geeigneten Ort wählte Herman Brehmer im Jahre 1855 Görbersdorf in Niederschlesien.

Als Rudolf Kobert im Jahre 1897 Leiter der Brehmerschen Anstalt⁵⁰) wurde, war er nicht nur bemüht, den Anforderungen seiner Patienten gerecht zu werden, sondern auch die Einrichtungen der Anstalt nach jeder Richtung hin zeitgemäß zu vervoll-

46) Willgeroth (1929). 287f.

47) Hermann Brehmer (1826-1898): geboren in Kurtsch in Schlesien, studierte Naturwissenschaften und Mathematik in Breskau und Berlin, später Medizin in Berlin. Widmete sich besonders der Behandlung der Lungentuberkulose und gründete im Jahre 1855 die Brehmersche Lungenheilanstalt in Görbersdorf.

48) Görbersdorf: Landgemeinde und Kurort im Landkreis Waldenburg des Regierungsbezirks Breslau (Prov. Niederschlesien), liegt geschützt zwischen hohen, bewaldeten Bergen in einem engen Tal des Waldenburger Berglandes, 560 m über dem Meeresspiegel.

49) Meissner, Peter: Das 50-jährige Jubiläum der Brehmerschen Heilanstalt in Görbersdorf. Die medizinische Woche (1904). S.219.

50) Kobert, Rudolf: Über Lungenheilanstalten. Die medizinische Woche.(1901). S. 12f, 29-31.

kommen und die unter H. Brehmers Direktion begonnenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Anstalt fortzusetzen. Er ließ während der zwei Jahre seiner Tätigkeit ein in Dorpat begonnenes "Lehrbuch der Pharmakotherapie" erscheinen und gab zwei mit farbigen Tafeln versehene Bände vermischten wissenschaftlichen Inhalts unter dem Titel "Görbersdorfer Veröffentlichungen" heraus.

Sein Streben ging zunächst dahin, mehrere große Liegehallen zu bauen, in denen die Patienten sowohl im Sommer als auch im Winter die reine Gebirgsluft einatmen konnten. Diese Idee hatte Rudolf Kobert von Peter Dettweiler⁵¹⁾, ein Schüler H. Brehmers übernommen, der in seiner Lungenheilanstalt in Falkenstein am Taunus die systematische Liegekur in Liegehallen im Freien eingeführt hatte und sie zu internationaler Anerkennung brachte.

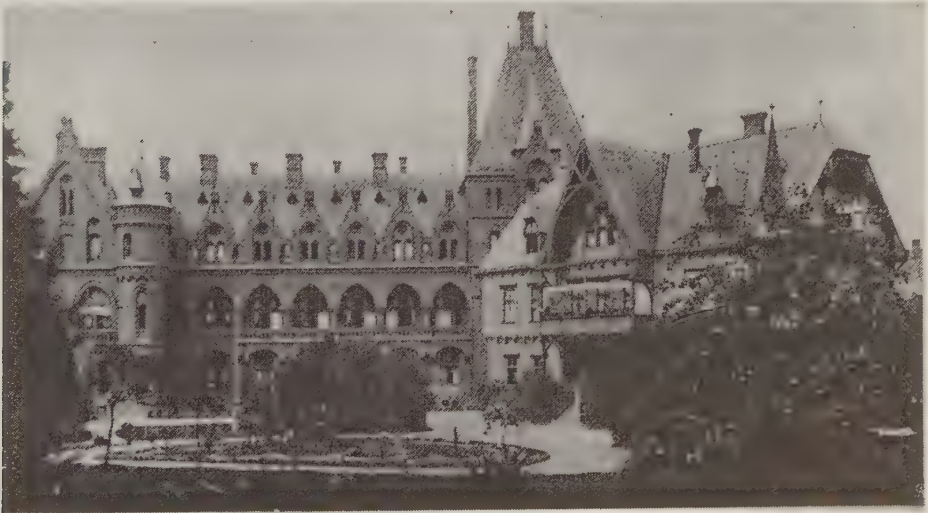


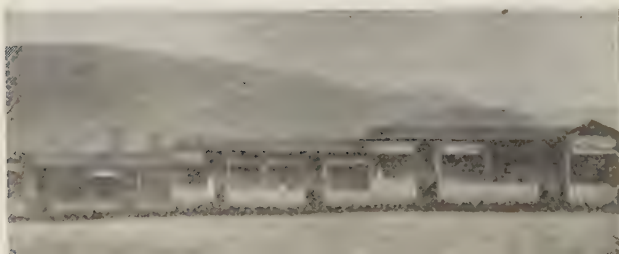
Abb. 2: Die Brehmersche Lungenheilanstalt zu Görbersdorf in Schlesien.

⁵¹⁾Peter Dettweiler (1837-1904): geb. in Worms, war lange Zeit Assistent in der Brehmerschen Lungenheilanstalt in Görbersdorf, gründete später selbst eine Lungenheilanstalt in Falkenstein am Taunus.



**Abb. 3: Winterliche Einpackung und Lagerung bei der Liegekur
im Freien**

**Abb. 4 u. 5:
Unter Koberts Leitung
erbaute Liegehallen
für Minderbemittelte
in Görbersdorf.**



Im Januar des Jahres 1899 erfolgte dann die Berufung Rudolf Koberts nach Rostock als Nachfolger Otto Nasses⁵²⁾ zum Ordinarius der Pharmakologie und physiologischen Chemie. Einen Lehrauftrag für Geschichte der Medizin erhielt er dort im Jahre 1907⁵³⁾. Eine frühere Berufung nach Graz⁵⁴⁾ war daran gescheitert, daß Kobert nicht Österreicher war.

Auch hier arbeitete Rudolf Kobert an seinem in Görbersdorf begonnenen Werk weiter und setzte sich für die Errichtung von weiteren Volkslungenheilstätten⁵⁵⁾ ein, die zum größten Teil für versicherte Unbemittelte bestimmt waren. In zahlreichen Vorträgen und Veröffentlichungen nahm Kobert zum Stand der Heilstättenfrage für Lungenkranke Stellung. Obwohl die große Mehrheit der praktischen Ärzte Deutschlands sich über die Wertlosigkeit der Volksheilstätten für Lungenkranke einig war und die ganze Volksstättenbewegung zur Modesache erklärte, hielt Rudolf Kobert an seinem Ziel fest, weitere Volkslungenheilstätten zu bauen und stellte die Forderung, auch an der Ostseeküste⁵⁶⁾ Luftkurorte für Lungenkranke zu errichten.

Koberts Bemühungen, die Lungentuberkulose zu bekämpfen, gingen sogar so weit, daß er sich mit der Ansteckungsgefahr in Eisenbahnwagen⁵⁷⁾ beschäftigte und besondere hygienische Vorkehrungen forderte, um die Verbreitung der Bakterien in den Eisenbahnwagen zu vermeiden.

52) Otto Johann Friedrich Nasse (1839-1903): geb. in Marburg, Medizinstudium in Marburg, Berlin und Wien, Promotion 1862, war seit 1866 Privatdozent in Halle, wurde 1880 ordentlicher Professor der Pharmakologie und physiologischen Chemie in Rostock, Rektor der Universität 1886/87, gab 1898 krankheits-halber seine Professur auf. Seine bedeutendsten Werke: "Beiträge zur Physiologie der Darmbewegungen" und "Zur Anatomie und Physiologie der quergestreiften Muskelsubstanz."

53) Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften 6 (1907). S. 552.

54) Chemiker-Ztg. 43 (1919). S. 25f.

55) Kobert, Rudolf: Über den jetzigen Stand der Heilstättenfrage für Lungenkranke. Zeitschrift für Krankenpflege (1908). S. 3-39, 75-81.

56) Kobert, Rudolf: Soll man an der Ostseeküste Volkslungenheilstätten errichten? Deutsche Ärztezeitung (1908). S. 3-6.

57) Kobert, Rudolf: Über die Ansteckungsgefahr in Eisenbahnwagen. Ärztlicher Ratgeber (1901). S. 171.

Neben diesen Bemühungen erschien im Jahre 1917 seine Arbeit "Über kieselsäurehaltige Heilmittel, insbesondere bei Tuberkulose"⁵⁸⁾ aus dem Institut für Pharmakologie und physiologischer Chemie in Rostock. Durch die monatelange Zufuhr von Kieselsäure sollte eine enorme Zunahme des Lungenbindegewebes bewirkt werden und somit der tuberkulöse Herd in der Lunge verdrängt werden.

So lieferte Kobert neben den hygienisch-diätetischen Maßnahmen einen Beitrag, die Lungentuberkulose auf pharmakologischem Wege zu bekämpfen.

In der Schlußbetrachtung seiner Arbeit "Über kieselsäurehaltige Heilmittel" sagt Kobert:

"Die Kieselsäure in noch unbekannter organischer Bindung ist ein normaler Bestandteil nicht nur aller bindegewebigen, sondern auch aller epithelialen Gebilde des menschlichen und tierischen Körpers. Bei der Tuberkulose ist die Fähigkeit, sie in der Lunge in normaler Menge aufzuspeichern, vermindert, und dadurch verliert das Lungengewebe seine Widerstandsfähigkeit gegenüber den einschmelzenden Prozessen, die der Kavernenbildung zugrunde liegen. Gibt man solchen Patienten täglich mehrmals Kieselsäure in wasserlöslicher Form z.B. als Kieselwasser oder kieselsäurehaltigen Teeaufguß ein, so wird die Widerstandsfähigkeit des Lungengewebes gegenüber den einschmelzenden Prozessen gesteigert und fibröse Schwielenbildung ermöglicht. Gleichzeitig wird durch die zugeführte Kieselsäure eine heilsame Leukozytose angeregt. Beide Vorgänge zusammen ermöglichen in manchen Fällen noch die völlige Ausheilung, wo ohne diese Medikation keine Aussicht auf Wiederherstellung besteht. Da die Kieselbehandlung gefahrlos und billig ist, empfiehlt sie sich speziell für die vielen Kriegstuberkulösen, die in den nächsten Jahren zu behandeln sein werden. Diese Kur kann aber natürlich nur bei monatelanger Durchführung Erfolg bieten".

In Rostock hatte Rudolf Kobert als Professor der Pharmakologie, der physiologischen Chemie, Diätetik und Geschichte der Medizin auch die Aufgabe, die Studierenden der Pharmazie in der Pharmakognosie und in einem Teil der praktisch pharmazeutisch-chemischen Übungen, der Toxikologie, zu unterrichten und in der Staatsprüfung zu examinieren. Dieses Fach hatte im Gegensatz zur heutigen Situation für die Pharmazie große Bedeutung, denn noch

58) Kobert, Rudolf: Über kieselsäurehaltige Heilmittel, insbesondere bei Tuberkulose. Tuberkulosis (1917). S. 149-164, 167-206.

galt der Apotheker als Fachmann für Toxikologie und forensische Chemie. Als Hauptfach lehrte Robert Pharmakologie,⁵⁹⁾ daneben noch außerdem physiologische Chemie und Diätetik und - ein an den meisten deutschen Universitäten damals wenig behandeltes Gebiet - Geschichte der Medizin und Pharmazie. Diese anderswo von Dozenten verschiedenster Ausbildung ausgeübte Lehrtätigkeit abseits des eigentlichen Lehrgebiets war hier absolut entfernt von jedem Dilettantismus, was schon durch den starken Andrang von Studierenden zu diesen Vorlesungen äußerlich in Erscheinung trat. Mit Sachkenntnis und größtem Geschick wurde u.a. auch die reichhaltige pharmakognostische Sammlung des Instituts zusammengetragen und die in speziellen Unterrichtsstunden eingeschobenen mikroskopisch-pharmakognostischen Demonstrationen waren berühmt. Neben seiner ausgesprochenen Neigung zum Lehrberuf fand Rudolf Robert noch die Zeit zu umfangreichen und vielseitigen Veröffentlichungen. Hier ließ es sich Robert angelegen sein, zur Prüfung von Arzneimitteln, wo chemische und physiologische Methoden bisher versagten, einfache, in jedem Apothekerlaboratorium auszuführende biologische Untersuchungsmethoden auszuarbeiten und allgemein zugänglich zu machen. Als Beispiel sei nur angeführt die Wertbestimmung von Saponindrogen, Gerbstoffdrogen und auch der reinen chemischen Adstringentien mit Hilfe von roten Blutkörperchen. Von seinen Lehrbüchern sei eine erneute Auflage des "Lehrbuchs der Intoxikationen" genannt. Aber auch seine in Dorpat begonnenen historischen Studien setzte Robert in Rostock fort und veröffentlichte dazu eine große Zahl medizinhistorischer Beiträge, die noch im Folgenden besprochen werden sollen. Eine große Anzahl seiner Veröffentlichungen erschienen in der Zeitschrift für Krankenpflege, bei der er seit dem 1. Oktober 1902 Mitredakteur war⁶⁰⁾.

59) Pharmaz.Ztg. 64 (1919). 13f. - Er war Direktor des Instituts für Pharmakologie und physiologische Chemie und Ordinarius für Pharmakologie, Toxikologie einschließlich des gerichtlichen Nachweises von Giften, der Pharmakognosie und der Geschichte der Medizin.

60) Willgeroth (1929). 287f.

Am 18. August 1912 wurde Rudolf Kobert zum Geheimen Medizinal-Rat⁶¹⁾ ernannt.

Wenn man die Dorpater Jahre Rudolf Koberts als die produktivste Zeit seiner Schaffensperiode bezeichnet, so muß die Rostocker Zeit doch wenigstens als eine zweite Hochblüte seiner Tätigkeit als Professor der Pharmakologie, Diätetik und Geschichte der Medizin erwähnt werden. Unter Koberts Leitung entstanden in Rostock über 50 Dissertationen und viele Veröffentlichungen, die in den verschiedensten Zeitschriften erschienen sind, aber auch in Handlexika, Sammelwerken und Realenzyklopädien.

Auf dem Wege von seiner Wohnung zu seiner Arbeitsstätte erlitt Rudolf Kobert am 27. Dezember 1918 in Rostock aus voller Gesundheit heraus einen plötzlichen Herztod. In zahlreichen Nachrufen wurde das Leben und Werk Rudolf Koberts gewürdigt, dessen Name weit über Deutschlands Grenzen den besten Klang hatte. Davon mag auch zeugen, daß Kobert Ehrendoktor der juristischen Fakultät der Universität Aberdeen in Schottland⁶²⁾ war. In seinen Veröffentlichungen wird das gelegentlich durch die Titulatur Dr.med. und Dr.jur. dokumentiert.

Kobert wurde von vielen wissenschaftlichen Gesellschaften in Deutschland, Österreich-Ungarn, Rußland, Finnland, England und Nord-Amerika zum korrespondierenden Ehrenmitglied gewählt⁶³⁾. Er wird von allen Autoren als ein äußerst gewissenhafter und anregender Lehrer geschildert, voll zündender Beredsamkeit und von starkem Einfluß auf Menschen. Als neidloser Freund jeden wissenschaftlichen Fortschritts fanden die Arbeiten anderer, auch wenn sie seinem doch gewiß weitgezogenem Interessenskreis fernlagen, bei ihm in der Regel den ersten Widerhall warmer Anerkennung.

Sieburg schreibt in seinem Nekrolog über ihn:

"Wer den mit minutiöser Pünktlichkeit im Laboratorium stehenden Forscher oder den temperamentvollen, auch die sterilste Materie rednerisch meisternden Lehrer vor seinen Zuhörern sah, ahnte kaum eins: die ungeheure menschliche Größe dieses Mannes.

61) Willgeroth (1929). 287f.

62) Degener (1914). 865.

63) Chirvinsky II (1903). 196-201.

Gewiß, sein sonniger Optimismus mochte auch dem auffallen, der Kobert zum erstenmal begegnete, seine grenzenlose Güte bekamen die Schüler erst in näherem Verkehr mit ihm zu spüren. Kobert war, wenn auch äußerst glücklich, so doch kinderlos verheiratet, und man hatte das Gefühl, als ob er seinen Überfluß von väterlicher Liebe auf seine Schüler abwälzte. Wie manchem, dem die Offizin zu eng dünkte, hat er geholfen, in eine Lebensstellung zu kommen, wie groß war seine wissenschaftliche Selbstlosigkeit, mit der er den Schülern seine Gedanken, Ausführungen, ja selbst Niederschriften überließ. Mit Feuereifer machte er sich jedesmal daran, Anfragen und Anregungen aus der Praxis und Großindustrie oft mit großen Aufwand an Zeit, zur experimentellen Durchprobung zu erledigen. War es rührende Ungeschicklichkeit oder doch wohl etwas anderes, Größeres, das ihn jede materielle Ausnutzung seiner reichen Ideen und Arbeit vermeiden ließ?" 64)

64) Pharmaz.Ztg. 64 (1919). 13f.

PHARMAKOLOGISCHE ARBEITEN

Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen

Im Jahre 1808 entdeckte J.C.C. Schrader⁶⁷⁾ in der *Radix Saponariae rubrae* ein eigenartiges Glykosid, dem er den Namen Saponin gab, und das er nach folgender Methode darstellte. Er kochte die zerkleinerte Wurzel dieser Pflanze oder den trockenen wässrigen Auszug derselben mit Alkohol aus und filtrierte heiß; aus dem Filtrat schied sich nach der Abkühlung desselben das Saponin pulverförmig aus.

Diese Entdeckung von J.C.C. Schrader gab in der Folge den Anstoß zu einer Reihe von Untersuchungen auf Saponin, nicht nur in den Pflanzen aus der Familie der Silenaceen, sondern auch in denen anderer Familien, und zwar fand man das Glykosid in den verschiedensten Pflanzenteilen. So befindet sich dasselbe bei einigen Pflanzen in der Wurzel, z.B. bei *Saponaria officinalis*, *Polygala Senega*; in der Rinde bei *Quillaja Saponaria* und bei *Chrysophyllum Buranhem*, bei anderen in den Samen, z.B. bei *Agrostemma Githago* und bei *Sapindus Saponaria*. Die Saponinsubstanzen erhielten nach den verschiedenen Pflanzen, aus denen sie gewonnen wurden, auch verschiedene Benennungen. So u.a. Saponin, Monesin, dann auch Senegin, Quillajin, Struthiin, Githagin.

Kobert, auf die Annahme der Verschiedenheit dieser Saponine sich stützend, hat sowohl in chemischer als auch physiologischer Hinsicht die Saponinfrage vom pharmakologischen Standpunkt aus einer eingehenden Untersuchung unterworfen und als Resultat

67) Pachorukow, Dmitrij: Über Sapotoxin. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd 1. Stuttgart 1888. S. 1-7.

die Arbeit "Über Quillajasäure" veröffentlicht⁶⁸⁾. Dazu erschienen in den Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat eine große Zahl von Beiträgen zur Frage der Saponingruppe und schließlich 1909 der Band "Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen"⁶⁹⁾, die im Folgenden näher besprochen werden sollen.

Rudolf Kobert hat klargelegt, daß die "Rochleder'sche Methode"⁷⁰⁾ der Reinigung des Saponins durch Barytfällung pharmakologisch wertlos ist, denn sie hebt die Wirksamkeit des Saponins mehr oder weniger auf. Das bewies er unmittelbar dadurch, daß er das nach der Schrader'schen Methode bereitete Saponin, von dem er sich überzeugt hatte, daß es äußerst giftig war, mit Baryt behandelte und nach Entfernung des letzteren wieder vollständig reines Saponin erhielt, welches er Tieren injizierte. Dabei stellte sich heraus, daß ein solches Saponin seine in pharmakologischer Hinsicht giftige Wirkung fast ganz eingebüßt hatte.

Zweitens bewies er, daß auch die Regenerierung des Saponins aus der Acetylverbindung ebenso sicher, wie eine mehrmalige Fällung und Eindunstung mit Barythydrat die giftigen Eigenschaften des Saponins des Handels völlig vernichtete.

Drittens machte er, nachdem er Saponin nach der Schrader'schen Methode bereitet und sich von der giftigen Wirkung desselben überzeugt hatte, auch hier eine merkwürdige Entdeckung. Früher beachtete man nämlich bei der Bereitung des Saponins nur den Niederschlag, welcher sich in der Kälte aus dem Alkohol abschied, daß Filtrat aber warf man weg. Kobert untersuchte aber letzteres an Tieren und fand dabei heraus, daß auch dieses sehr giftig ist. Auf Grundlage alles dessen gelangte er zu dem Schluß, daß das Saponin der verschiedenen Autoren überhaupt

68) Kobert, Rudolf: Über Quillajasäure. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 23. Leipzig 1887. S. 233-273.

69) Kobert, Rudolf: Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen. Stuttgart 1909.

70) Rochleder, F. und Schwarz: In: Wien. Akad. Berichte. Bd. XI 1854. S. 335 und Rochleder, F. und v. Payr: In: Wien. Akad. Berichte. Bd. 45 (1862). S. 7.

nicht ein einheitlicher Körper, sondern ein Gemisch von mindestens zwei, nach der Schrader'schen Methode schlecht trennbaren Substanzen ist, von denen keine als Verunreinigung angesehen werden kann, sondern die vielleicht Glieder einer Reihe sind.

Viertens untersuchte R. Kobert diese beiden giftigen Stoffe, erfand eine besondere Methode⁷¹⁾ ihrer vollkommenen Isolierung, schied sie voneinander und nannte den einen Quillajasäure und den anderen Sapotoxin, während er den Ausdruck Saponin nur für das gänzlich unwirksame Produkt, welches man z.B. nach dem Stütz'schen Acetylverfahren⁷²⁾ erhält, gelten ließ.

Bei der Untersuchung der chemischen Eigenschaften der Quillajasäure fand Rudolf Kobert heraus, daß es sich um eine glykosidische Säure handelt und in dieser Beziehung mit der Ergotinsäure verglichen werden kann. Selbstverständlich mußte es von Interesse sein, die quantitative Zusammensetzung der Quillajasäure zu ermitteln. Die Resultate der Analysen sind in der Arbeit über Quillajasäure angeführt.

Zuletzt untersuchte Rudolf Kobert die physiologische Wirkung der Quillajasäure bei lokaler, intravenöser und subkutaner Applikation⁷³⁾.

Die Quillajasäure und ihre Alkalisalze schmecken außerordentlich stark und nachhaltig kratzend, wenn man sie auf die Zungenspitze bringt. Pinselt man den Rachen mit einer 5% Lösung des Natriumsalzes ein, so entsteht ein lang anhaltendes Räuspern und Speien und ein Gefühl des Ekels. In der Nase erregen schon die minimalsten Stäubchen ein heftiges Niesen und Tränenfluß. Gelangen die Stäubchen bis in den Kehlkopf, so entsteht ein konvulsivischer Hustenanfall. Bringt man eine Spur der Substanz in Staubform auf die Konjunktiva des Menschen, so entsteht sofort ein heftiger brennender Schmerz, die Lider werden zugekniffen, Tränen fließen reichlich und innerhalb

71) Kobert, Rudolf: Über Quillajasäure. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 23. Leipzig 1887. S. 240f.

72) Stütz, Ed.: Über das Saponin. In: Justus Liebig's Annalen der Chemie. Bd. 218. Leipzig 1883. S. 231-256.

73) Kobert 23 (1887). S. 233-273.

von zwei Stunden entsteht eine ödematöse Schwellung der Lider, zwischen denen beim passiven Öffnen Eiter sichtbar wird. Wischt man die ektropionierten Lider ab, so bildet sich sehr schnell auf ihnen von Neuem ein Belag von schleimig-eitrigem Sekret. Die Cornea hat um diese Zeit bereits ihre Durchsichtigkeit etwas eingebüßt; die Pupille ist infolge der schmerzhaften Reizung verengt. Bisweilen kam es zur Bildung von Leukomen. Auf serösen Häuten und Schleimhäuten erregte das Gift Trübung und Entzündung; die Nervenstämmen wurden bei der Durchtränkung leitungsunfähig und starben ganz ab; die quergestreiften Muskeln der Extremitäten stellten auch schon in 0,6 % Lösungen nicht nur ihre Funktion schnell ein, sondern verloren auch ihre Struktur, indem die Querstreifung undeutlich wurde. Eine besondere Sorgfalt wurde der Untersuchung der Veränderungen des defibrinierten Blutes durch quillajasäures Natron gewidmet. Wie alle Gewebe des Körpers, so wird auch dieses durch das Gift sichtbar verändert, indem die roten Blutkörperchen ausgelaugt oder teilweise ganz aufgelöst werden und das Blut lackfarbig und eigentümlich dunkel wird. Das Lackfarbigwerden des Blutes konnte noch bei einer Konzentration des Giftes im Blut von 1:100000 sehr deutlich nachgewiesen werden."

R. Kobert zog daraus den Schluß, daß das quillajasäure Natron ein Protoplasmagift ist, welches die verschiedensten Gewebe des Körpers bei direktem Kontakt selbst in nur 0,5 % Lösung in ihrer Vitalität schädigt. Aus diesen Untersuchungen und Beobachtungen hat Kobert geschlossen, daß die Quillajasäure in reinem Zustand zu den heftigsten Giften gehört und besonders dann, wenn sie direkt dem Blut zugeführt wird.

Kobert hat sehr gerne das Blut als pharmakologischen Indikator herangezogen.

"Die Methodik Koberts, bei seinen Arbeiten Blut, Blutkörperchen, Blutfarbstoff zu verwenden, zieht sich, um seine eigenen Worte zu gebrauchen, wie ein roter Faden durch seine Lebensarbeiten, ihnen allen dadurch einen inneren Zusammenhang verleihend. Bei Blutfarbstoff sind die Serienarbeiten über das merkwürdige kupferhaltige Blut gewisser Wirbellosen, das Hämocyanin, die mikrokrytallographischen und optischen Untersuchungen über das Hämoglobin und verschiedene seiner Modifikationen zu erwähnen, insbesondere über das Cyanhämoglobin; letzteres ist für den forensischen Experten insofern ganz wichtig, da mit der Entdeckung dieser Modifikation die Möglichkeit vorliegt, Cyanwasserstoff selbst im lebenden Organismus in minimalsten Mengen nachzuweisen."⁷⁴⁾

Rudolf Kobert hat aber auch gesehen, daß diese Substanzen, auf die unverletzte Schleimhaut gebracht, in der Mehrzahl der Fälle nur lokale Reizung äußern, in Folge dessen sie im verdünnten Zustand soch zu therapeutischen Zwecken Verwendung finden könnten. Er lenkte die Aufmerksamkeit der Praktiker⁷⁵⁾ auf die Präparate der Quillajasäure und empfahl sie sehr an Stelle der Präparate der Radix Senegae, welche als Expektorans im Gebrauch waren. Er wies nach, daß die wirksamen Bestandteile der Senega in den verschiedenen Handelssorten sehr variieren, während nach seinen Untersuchungen die Bestandteile der Quillajarinde an Menge gleich blieben.

Auf Grund seiner Beobachtungen kam er zu folgenden Resultaten:

- 1) Die Präparate der Quillajarinde werden von Patienten besser vertragen als gleichstarke aus Senega.
- 2) Die expektorierende Eigenschaft der Quillaja steht nach Beobachtungen an Kranken mit den verschiedensten Brustaffektionen zweifellos fest.
- 3) Die Quillaja ruft nur selten Erbrechen und Durchfall hervor.

Auf Grundlage dieser Beobachtungen von Rudolf Kobert untersuchte Goldschmidt⁷⁶⁾ im Jahre 1885 die Wirkung der quillaja in 30 Fällen. Diese Fälle waren äußerst mannigfaltig; sie betrafen einerseits solche Patienten, welche eine große Menge Sekret expektorierten, andererseits aber auch solche, welche nur sehr schwer und wenig expektorierten. Goldschmidt wandte die Präparate der Quillaja in allen diesen Fällen mit großem Erfolg an und gelangte zu dem Resultat, daß die Quillaja durch Hervorrufen des Hustenreizes einerseits die Expektorations befördert und daher bei großer Ansammlung des Sputums angewendet werden kann; andererseits aber schafft sie Erleichterung beim Expektorieren, indem sie das Sekret verdünnt und auf diese Weise seine Herausbeförderung erleichtert. Ferner sagt er,

75) Pachorukow, Dmitrij: Über Sapotoxin. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. I. Stuttgart 1888. S. 1-57.
76) Goldschmidt, F.: Über Quillajasäure. Münchener medizinische Wochenschrift (1885). S. 715-717.

daß die Ammoniakalien, das Apomorphin, die Ipecacuanha und Senega bei längerem Gebrauch und in größeren Dosen häufig Verdauungsstörungen verursachen, was er bei Anwendung der Quillaja nicht bemerkt hat.

Im Jahre 1886 stellte man auch in Rußland klinische Versuche mit den Präparaten der Quillajarinde an. Namentlich ist hier Maslowsky⁷⁷⁾ zu nennen. Dieser hat in zwölf verschiedenen Fällen von Brustkrankheiten die von Kobert empfohlene Cortex Quillajae angewendet und dieselben Resultate erhalten, wie Kobert und Goldschmidt. Nur rät er, das Mittel in denjenigen Fällen nicht anzuwenden, wo Hämoptoe oder Anlage dazu vorhanden sind, da in solchen Fällen diese sich gewöhnlich verstärkt.

Mit der Arbeit "Über Quillajasäure" gab Rudolf Kobert den Anstoß zu einer Vielzahl von Untersuchungen, die die Saponinfrage noch weiter klären sollten. Man nahm im Ganzen das Vorkommen saponinhaltiger Stoffe in etwa 140 Spezies von Pflanzen als wahrscheinlich an. Nikolai Kruskal⁷⁸⁾ hat in seiner Arbeit "Über einige Saponinsubstanzen" eine Zusammenstellung derjenigen Pflanzen aufgeführt, in denen man Saponine gefunden hatte. Für Rudolf Kobert und seine Mitarbeiter bestand die Aufgabe darin, die verschiedenen Saponinsubstanzen darzustellen, ihre chemischen Eigenschaften, ihre Reaktionen und ihre quantitative Zusammensetzung herauszufinden. Nicht zu vergessen ist die pharmakologische Bedeutung der verschiedenen Saponinsubstanzen, die zum größten Teil in Tierversuchen untersucht wurde.

Wiederum war es N. Kruskal, der in seiner Arbeit "Über einige Saponinsubstanzen" eine Analyse der verschiedenen Saponine durchführte und nach Vergleich der einzelnen Ergebnisse eine Identität der verschiedenen Saponinsubstanzen ausschloß.

77) Maslowsky: Quillaja Saponaria als Expektorans. Russkaja Medicina (1886).

78) Kruskal, Nikolai: Über einige Saponinsubstanzen. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 6. Stuttgart 1891. S. 1-89.

R. Koberts Studien über die Saponine fanden in der Presse großen Anklang.

"Bei der großen Verbreitung, welche die Saponinsubstanzen im Pflanzenreiche besitzen, und in Anbetracht der vielseitigen Anwendung von Drogen, die saponinartige Stoffe enthalten, ist eine von autoritativer Seite bearbeitete Monographie derselben gewiß sehr willkommen zu heißen. Praktischen Wert gewinnt dieselbe für Apotheker und Fabrikanten dadurch, daß Rudolf Kobert, nachdem er die Giftigkeit der Saponinsubstanzen nachgewiesen und vor ihrer Anwendung gewarnt hat, brauchbare Vorschläge zu ihrem Ersatz macht. Der wissenschaftliche Inhalt des Sammelwerkes überwiegt selbstverständlich die praktischen Hinweise ganz bedeutend." ⁷⁹⁾

In der "Geschichte der Arzneimittelforschung" würdigt B. Issekutz ⁸⁰⁾ Koberts Verdienste in der Erforschung der Saponine, wobei er besonders die Untersuchungen zur hämolytischen Wirkung der Saponine herausstellt. Kobert studierte - wie oben erwähnt - die hämolytische Eigenschaft der Saponine und führte den hämolytischen Index zur Untersuchung der saponinhaltigen Drogen ⁸¹⁾ ein.

Im Jahre 1917 erschienen zwei weitere Bände unter dem Titel "Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen" ⁸²⁾, in denen die Reihe der Untersuchungen von Volksmitteln und einheimischen Kräutern fortgesetzt wurde.

In der ersten: "Was enthielt und wie wirkte die Pockenwurzel?" kommt der Verfasser Gustav Paulsen zu folgenden Ergebnissen: Die Pockenwurzel (Tuber Chinae) stammt von Smilax china L., ist in China zu den gleichen Zwecken gebräuchlich wie Guajakholz, Sarsaparille und die weiße und rote Seifenwurzel. Da die Droge aber, obgleich nur wenig giftig, geringe Haltbarkeit besitzt, empfiehlt es sich, den Gebrauch der Pockenwurzel den Chinesen zu überlassen, in Europa aber ihn aufzugeben.

79) Pharmazeutische Zeitung 49 (1904). S. 273.

80) Issekutz (1971). 287.

81) Drogen sind hier in der pharmazeutischen Definition als (getrocknete) Heilpflanzen zu verstehen, deren Untersuchung sich die Pharmakognosie (pharmazeutische Biologie) widmet.

82) Kobert, Rudolf: Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen. Stuttgart 1917.

Die zweite Arbeit von Buckowstein bringt "Beiträge zur Kenntnis der Wirkungen und Bestandteile der Hauhechel". Im alkalischen Wurzeldekot wie im alkoholischen Fluidextrakt der *Ononis spinosa* sind verschiedene Stoffe von Saponincharakter vorhanden, von teils neutraler, teils saurer Natur. Dem Verfasser gelang, alle diese Stoffe auch in den oberirdischen Organen von *Ononis spinosa* und *Ononis repens* nachzuweisen, ein neuer Beweis der Kobertschen Annahme, daß die Saponinsubstanzen in den Blättern entstehen. Endgültig konnte der Verfasser die Diurese des Ononins, sowie die rasche Ermüdbarkeit der Niere durch das Mittel feststellen.

In der dritten Arbeit beschäftigt sich Daebler mit der Zusammensetzung und Wirkung des Bruchkrautes. Der Autor fand in der *Herniaria vulgaris* auch zwei Saponine, ein saures, das bisher nicht beobachtet worden war, und das neutrale. Der Verfasser glaubt, daß analog den Ononissubstanzen auch von den *Herniariasubstanzen* eine Diurese beim Menschen zu erwarten sei, da aus Hundeharn Sapogenin ausgeschieden wurde. Die Hauptmenge beider Saponine wird freilich wie bei der *Ononis* schon im Darm bis zu Sapogenin abgebaut.

Mattheides lieferte "Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der Wollblumen". *Verbascum Thapsus* enthält in Blättern und Samen, von den Blüten ganz abgesehen, Saponinsubstanzen von hämolytischer Wirkung. In *Flores Verbasci* findet sich ein Gemisch von neutralem Saponin, einem sauren und einem präformierten Sapogenin. Dieses Gemisch wirkt auf Blutkörper hämoglobinentziehend; es haben also die drei Substanzen alle Eigenschaften, die Saponinen zukommen.

Interessante Daten "Über die Saponine der Futterrübe" gab Otto Blanchard. Wie richtig Koberts Angaben über den Saponin-gehalt vieler Nahrungsmittel waren, zeigte auch diese Untersuchung, die klarlegt, daß alle Teile der Futterrübe ein sauer reagierendes Glykuronoidsaponin enthalten, das mit dem der

Zuckerrübe identisch ist; ferner kleine Mengen eines chemisch neutralen Saponins. Beide Saponine haben hämolytische Wirkungen. Von pflanzenfressenden Tieren werden sie auf fermentativem Wege hydrolytisch zerlegt und die Hauptmenge der Saprogenine gelangt als solcher im Kot nach Versuchen an der Kuh und dem Kaninchen zur Ausscheidung.

"Was die Arbeitsmethodik Koberts angeht, so liebte er es, obwohl er in Straßburg Gelegenheit hatte, in Laboratorien zu arbeiten, die mit den modernsten Hilfsmitteln ausgestattet waren, eine einfache durchsichtige Versuchstechnik anzuwenden. Wo er große vivisektorische Tierversuche umgehen konnte, tat er es; er war mit einer der ersten, der sich statt dessen für Versuche an isolierten Organen ins Zeug legte. Ein von ihm konstruierter und nach ihm benannter Apparat, vermittelt dessen Überlebend gehaltene Organe in einen künstlichen Kreislauf eingeschaltet und abwechselnd mit normalem und gifthaltigem Blute durchströmt werden, legt hiervon Zeugnis ab. Auch eines eigenartigen, von ihm gern gebrauchten Präparates, um die Wirkung auf das Gefäßsystem zu studieren, sei hier gedacht, nämlich dicht über dem Fesselgelenk abgeschlagener Kuhfüße, die einmal als Abfallprodukte aus den Schlachthäusern leicht zu beschaffen sind und sich auch deshalb als Gefäßpräparate gut eignen,⁸³⁾ weil sie außerdem nur aus Knochen und Bindegewebe bestehen."

83) Sieburg 29 (1919). 291.

TOXIKOLOGIE

Ein anderes Gebiet, mit dem sich Rudolf Kobert intensiv beschäftigt hatte, war die Toxikologie. Im Jahre 1887 wurde er vom Ferdinand Enke-Verlag gebeten, das im Jahre 1868 von A. Werber⁸⁴⁾ erschienene "Lehrbuch der praktischen Toxikologie" zu überarbeiten. Beim Versuch der Bearbeitung ergaben sich jedoch so viele Schwierigkeiten, daß das Buch fast Seite für Seite neu niedergeschrieben werden mußte. Diese Schwierigkeiten werden begreiflich, wenn man bedenkt, daß die wissenschaftliche Toxikologie erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts geschaffen worden ist. Die Bedeutung des Werks war nicht so sehr wissenschaftlicher Natur, sondern bei der Kobert'schen Toxikologie⁸⁵⁾ lag die Brauchbarkeit für die Praxis des Arztes und das Studium des Anfängers in ihrer kompendiösen Form und ihrer leicht verständlichen Darstellungsweise.

Die Fachpresse urteilte über Koberts "Kompendium der praktischen Toxikologie":

"Wenn ein Buch, welches doch nur für einen kleinen Zweig des allgemeinen medizinischen Unterrichts bestimmt ist, nach und nach vier Auflagen erlebt, so ist das schon ein sehr gutes Zeichen für dessen Nützlichkeit und praktischen Wert. Dies läßt sich von dem vorliegenden Lehrbuch der praktischen Toxikologie sagen, welches kurz aber durchaus erschöpfend dem Arzt alles bietet, was er in bezug auf die Eigenschaften und Wirkungen der Gifte, auf die Diagnose der Vergiftungen und den tatsächlichen Nachweis des einzelnen Giftes wissen muß. In sehr übersichtlicher Weise ist der Inhalt des Buches dabei

84) Anton Werber (1840-1872): geb. in Freiburg, studierte in Freiburg und Würzburg Medizin, habilitierte sich bei erstgenannter Universität als Privatdozent für die Fächer Pharmakologie und Toxikologie. Außer einer Reihe von Journalartikeln hatte er ein "Lehrbuch der Toxikologie" herausgegeben.

85) Kobert, Rudolf: Kompendium der praktischen Toxikologie. Stuttgart 1887.

zum Teil in Tabellenform wiedergegeben, was für das Studium sowohl als auch für die schnelle Orientierung nur vorteilhaft scheint. Wir möchten auch die Apotheker darauf hinweisen, daß die Anschaffung dieses Buches für sie nur lohnend sein kann."⁸⁶⁾

Auch für Chemiker wurde dieses Werk empfohlen:

"Die Aufgabe des "Lehrbuchs der praktischen Toxikologie" wird erfüllt sein, wenn es von solchen Ärzten und Studierenden, welche auf die Toxikologie weder viel Zeit, noch viel Geld zu Verwenden im Stande sind, mit Vorteil benutzt werden könnte. Mit diesen Worten führt R. Kobert sein Werk bei dem medizinischem Publikum ein. Er möge gestatten, daß sich auch Leser aus chemischen Kreisen anschließen, denn hier gibt es nicht wenige solche, welchen eine kurze, mehr praktische Übersicht der Gifte sehr erwünscht sein muß. Noch weniger als die Mediziner werden die Chemiker im Stande sein, sich eingehender mit diesem Wissenszweige zu befassen. Doch wird es sicherlich nur wenige Chemiker geben, welche nicht mit Giften in Berührung kämen, also immerhin den Kreis ihrer Einsicht zweckmäßigerweise auch nach dieser Richtung hin zu erweitern für gut finden dürften. Hierzu eignet sich das Kobertsche Kompendium sehr gut."⁸⁷⁾

Das Kompendium zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Der Inhalt des ersten geht aus den folgenden Kapitelüberschriften hervor: Definition von Gift, Bedingungen der Giftwirkung, Wirkungsweise der Gifte, Diagnose bei Vergiftungen, Prognose derselben, Therapie, pathologisch-anatomischer Nachweis von Vergiftungen, chemischer Nachweis pharmakologischer Agentien, Gelegenheitsursachen und Statistik, Einteilung der Gifte.

Der zweite Hauptabschnitt führt im Einzelnen zunächst solche Gifte vor, welche durch schwere anatomische Veränderungen entzündlicher Natur, die sie veranlassen, schädlich oder tödlich wirken. Hierher gehören die starken Säuren, die caustischen Alkalien, ätzende Metallverbindungen, lokal irritierende organische Stoffe sehr verschiedener Art (Phenol, Canthariden, harzartige Stoffe, Schlangengift, Milchsäfte), Gase und Dämpfe (Chlor, Jod, Oxyde des Stickstoffs, Senföl). Diejenigen Gifte, deren Wirkung ohne schwere anatomische Veränderungen eintritt, zerfallen in solche, welche hauptsächlich das Blut treffen (Blausäure, Kohlenoxyd), solche, die auf das Cerebrospinalnervensystem einwirken (Opium, Alkohol, Chloroform, Cocain), und endlich die Herzgifte, wo besonders Digitalis wichtig ist. Tiergifte und die Ptomaine setzen den letzten Abschnitt zusammen, welcher Gifte aufweist, die wegen ungenügender Erforschung noch nicht klassifiziert werden können.

86) Pharmaz.-Ztg. 48 (1903). S. 735f.

87) Chemiker-Ztg. 21 (1887). S. 1351.

Rudolf Kobert kritisierte, daß die Studierenden in den Universitäten keine spezielle Ausbildung in der Toxikologie erhielten und machte das Ausbildungssystem dafür verantwortlich, daß die Praktiker den Intoxikationen zum großen Teil hilflos gegenüberstanden. So erschien im Jahre 1902 der erste Band seines Werkes "Lehrbuch der Intoxikationen"⁸⁸⁾, der einen allgemeinen Teil enthielt und im Jahre 1906 der zweite spezielle Teil. R. Kobert hielt es für notwendig, daß in der Bibliothek aller praktizierenden Ärzte ein verständlich geschriebenes, mit erschöpfendem Register versehenes Werk über Intoxikationen steht. Dieses sollte gleichzeitig als Lehrbuch und als Handbuch dienen, in welchem sich die Ärzte im Falle einer Vergiftung rasch orientieren konnten. Um den Anforderungen zu genügen, hat Kobert vom Standpunkt der Pharmakologie das Lehrbuch der Intoxikationen herausgegeben, in welchem die häufigen Gifte ausführlich, die selteneren aber nur kurz abgehandelt sind. Das Buch ist hervorgegangen aus vieljähriger Tätigkeit im Laboratorium, in Kursen, Seminaren und Vorlesungen, die sich im Laufe der Zeit über sämtliche Abschnitte der allgemeinen und der speziellen Toxikologie erstreckten. Besondere Mühe ist darauf verwandt worden, daß das Buch auch von Doktoranden und Forschern bei selbständigen pharmakologischen Arbeiten über beliebige Gifte zur Einführung in die Methode der Untersuchungen verwandt werden kann. Auch der Apotheker und Gerichtschemiker konnte das Buch in gewissen Fällen zu Rate ziehen. Und da auch die Vergiftungen der Haustiere berücksichtigt wurden, hoffte Kobert, daß auch die Veterinäre das Buch mit Vorteil benutzen konnten.

88) Kobert, Rudolf: Lehrbuch der Intoxikationen. Stuttgart 1902.

Rudolf Koberts Einstellung zu seinen Arbeiten auf dem Gebiet der Toxikologie geht aus dem Vorwort zu seinem Werk "Lehrbuch der Intoxikationen" hervor.

"Die Literatur der Lehre von den Intoxikationen muß der Arzt wenigstens so weit kennen, daß er im Stande ist, sich über eine toxikologische Frage, auf die er in der Praxis zufällig gestoßen ist, mit Hilfe einer Bibliothek zu orientieren. Leider unterlassen die meisten Kollegen selbst den Versuch einer solchen Orientierung aus Mangel an Zeit. Ich mache jedoch keinem Kollegen, sondern dem jetzigen Unterrichtssystem daraus einen Vorwurf, denn seit die Enzyklopädie der Medizin aus dem Lehrplan des medizinischen Studiums so gut wie gestrichen ist, ist dieser Zustand leider nur zu begreiflich. Wer für die Toxikologie diese Lücke ausfüllen will, dem empfehle ich, indem ich die rein historischen Werke früherer Jahrhunderte leider übergehen muß, die nachfolgenden zur Benutzung, deren Vorhandensein in jeder deutschen Universitätsbibliothek gefordert werden sollte."

Rudolf Kobert teilte vom Standpunkt des praktischen Arztes aus sämtliche Gifte hinsichtlich der bei akuter Wirkung von ihnen hervorgerufenen Störungen in drei Gruppen ein.

Die erste Gruppe umfaßt diejenigen Gifte, welche meist an der Applikationsstelle oder an der Ausscheidungsstelle aus dem Organismus oder in sonst irgendwelchem Organ schon makroskopisch sichtbare grobe Veränderungen anatomischer Art beim Menschen hervorrufen und dadurch selbst von einem wenig geübten Arzt leicht diagnostiziert werden können.

Die zweite Gruppe umfaßt diejenigen Gifte, welche bei Versuchen im Reagenzglas, sowie auch häufig bei Vergiftungen an Tieren und Menschen in erster Linie das Blut verändern, ohne daß sie an der Applikationsstelle grobe anatomische Veränderungen zu machen brauchen. Sekundär entstehen infolge der Blutveränderung auch Veränderungen des Zentralnervensystems, der Niere, des Darmes, der Gefäße etc., aber diese Wirkungen kommen zum großen Teil nicht dem Gift an sich, sondern den Zersetzungs- und Umwandlungsprodukten des Blutes zu.

Die dritte Gruppe endlich umfaßt diejenigen Gifte, welche bei akuter Vergiftung beim Menschen, ohne auffallende anatomische Veränderungen der Organe oder des Blutes tödlich wirken. Ihre Primärwirkung erstreckt sich entweder auf das

Zentralnervensystem oder auf das Herz.

Rudolf Kobert hielt die Einteilung in diese drei Gruppen für praktischer, als sie nach chemischen Gesichtspunkten einteilen, z.B. in organische und in anorganische Gifte. Aus rein praktischen Gründen ließ er den genannten drei Gruppen noch drei andere folgen, die streng genommen in den drei ersten schon enthalten waren.

In eine vierte Gruppe faßte er diejenigen Stoffwechselprodukte zusammen, die für die theoretische oder praktische Toxikologie von Bedeutung waren.

Eine fünfte Gruppe enthält die in Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen besonders häufig vorkommenden Gifte.

Die sechste Gruppe endlich enthält die wichtigsten Gifttiere.

Mit dem "Kompendium der praktischen Toxikologie" und dem "Lehrbuch der Intoxikationen" lieferte Rudolf Kobert den Praktikern ein Werk, das weit über den Erwartungen Koberts hinaus Anklang fand und in den verschiedensten Ländern in wichtigen Giftuntersuchungen zu Rate gezogen wurde.

Die medizinische Fachpresse schrieb über das Lehrbuch der Intoxikationen:

"Das Werk ist als eine Bereicherung unserer Literatur zu bezeichnen. Das vortreffliche, für die Bibliothek des Arztes bestimmte Werk sollte bei keinem Arzt fehlen. Es ist aber kein Buch, welches man flüchtig durchblättern soll, der allgemeine Teil besonders und auch der Anhang verdienen bei der Fülle des dargebotenen Stoffes ein sorgfältiges Studium. Im allgemeinen Teile wird zunächst das wesentliche über die Geschichte und Literatur der Intoxikationen gegeben, dann die Definition und Benennung von Gift und Vergiftung erörtert, ferner die Bedeutung und Herkunft der Gifte in der Natur festgestellt. Es wird dann die Bedingung der Giftwirkung besprochen. Ganz besonders übersichtlich ist dann die Diagnose der Intoxikation am Lebenden besprochen, sowie die Gegenmittel und die Prophylaxe. In dem Allgemeinen über Leichenveränderungen sind viele praktische Winke gegeben, die nicht vernachlässigt werden sollen, z.B. Reaktion der Leichenteile etc. Auch die Blutveränderungen sind ausführlich mitgeteilt. Es werden dann abge-

handelt die verschiedenen Fragen der gerichtsärztlichen Behandlung und die Methode der Feststellung des Giftes. Im speziellen Teil, der durch seine klare Darstellung, durch die Ausführlichkeit und das reiche, übersichtliche Literaturverzeichnis besonders imponiert, sind die einzelnen Giftstoffe in drei Gruppen gebracht ..." 89)

Rudolf Kobert begnügte sich jedoch nicht mit der Herausgabe dieser beiden Bände, sondern nahm in zahlreichen Vorträgen und Veröffentlichungen, die in den verschiedensten Fachzeitschriften erschienen, zur Frage der Intoxikationen Stellung. Ein besonderes Verdienst erwarb sich Rudolf Kobert in der ersten ärztlichen Hilfe bei Vergiftungen. 90)

Da der Praktiker nicht vorher wissen konnte, welche Antidote er bei der Behandlung von Vergiftungen unter Umständen brauchte, war es vonnöten, daß er alles zur Erkennung und Behandlung einer Vergiftung Nötige schnell zur Hand hatte, um die kostbare Spanne Zeit, während der der Patient noch gerettet werden konnte, zu überbrücken. Dieser Übelstand sollte nach Kobert durch die Beschaffung sogenannter Entgiftungskästen behoben werden. Die folgende Abbildung stellt einen von Kobert entworfenen Entgiftungskasten dar, der in Anlage und Funktion folgendermaßen beschrieben wird.

"Der Entgiftungskasten enthält ein kleines Buch über Vergiftungen und ein Verzeichnis des Kasteninhalts nach Fächern geordnet. Zweitens enthält der Kasten die unentbehrlichen chirurgischen Geräte zum Tracheotomieren, Narkotisieren, Katheterisieren und die zum Auswaschen des Magens nötigen Gegenstände. Drittens sollen in einem solchen Kasten einige chemische Reagentien zur Erkennung von Alkaloiden (Morphium), Glykosiden, von Blausäure, Arsenik usw. sowie die zur Untersuchung des Harns wichtigsten Dinge sein. Viertens müssen die lebensrettenden Antidote und die sofort nötigen Arzneimittel im Kasten vorrätig sein. Dieser Kasten sollte in einer zentral gelegenen Apotheke oder Rettungsstelle stehen und telefonisch sofort angefordert werden können."

89) Buchwald: Lehrbuch der Intoxikationen. Deutsche medizinische Wochenschrift (1893). S. 819.

90) Kobert, Rudolf: Zur Technik der Behandlung von Vergiftungen. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung (1905). S. 756f.

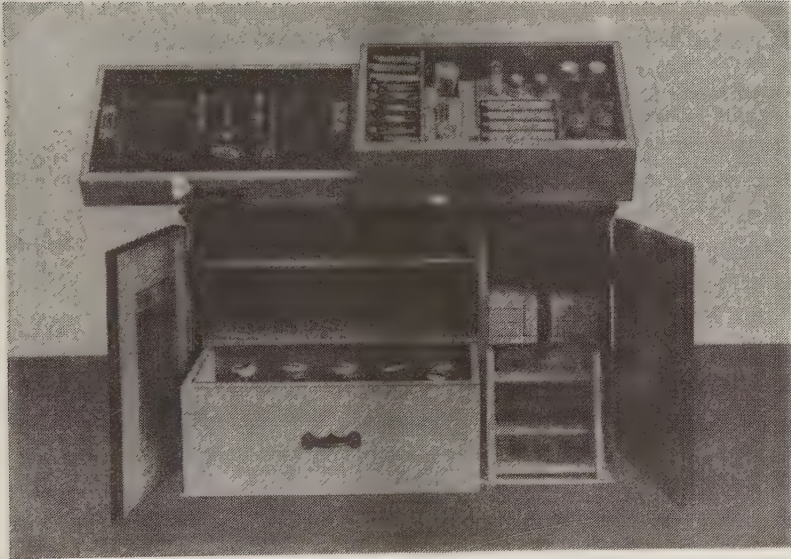


Abb. 6: Entgiftungskasten nach Rudolf Kobert.

Rudolf Kobert forderte die Beschaffung solcher Entgiftungskästen auf zahlreichen Sitzungen und Kongressen⁹¹⁾, um bei der Behandlung von Vergiftungen möglichst schnell handeln zu können.

91) Kobert, Rudolf: Über den Entgiftungskasten. Zeitschrift für Krankenpflege (1903). S. 209.

Der Gruppe der wichtigsten Gifttiere schenkte Kobert besondere Aufmerksamkeit und versuchte sich auch auf diesem Gebiet sowohl als Pharmakologe als auch als Historiker.

"Kobert war auch mit der erste, der gewisse Gruppen von tierischen Giften, insbesondere Giftspinnen, die Gifte der Fische, das der Bienen und einiger Schlangen einer modernen Bearbeitung unterzog."⁹²⁾

Eine der umfangreichsten Arbeiten ist Koberts in der Generalversammlung des Rostocker Fischervereins im Jahre 1902 gehaltene Vortrag "Über Giftfische und Fischgifte".⁹³⁾ Auch diese Arbeit enthält zahlreiche historische Hinweise und Aufklärungen, denen dann die Untersuchungen Koberts bei Fischvergiftungen folgen. Schon Hippokrates verbot seinen Patienten den gekochten Aal, während er gesunden Menschen ihn zu essen erlaubte. Daraus schloß Kobert, daß es sich nicht um ein absolutes Gift handelte, sondern nur um ein relatives. Das heißt, daß die Ursache im Lebertran lag, welches beim kranken Menschen Durchfall, Übelkeit und Erbrechen hervorrief.

Eine zweite Ursache fand Kobert darin, daß manche Fischarten, wie z.B. der in Nordrußland und Nordostdeutschland lebende Hecht (*Esox lucius*) Finnen eines giftigen Bandwurms (*Bothriocephalus latus*) aufnimmt, die nach Aufnahme in den menschlichen Darmtrakt eine perniziöse Anämie hervorrufen.

Kobert machte auch auf die bakterielle Zersetzung des Fisches bei ungeschickter Konservierung aufmerksam, was besonders in wärmeren Ländern beachtet werden muß. Zuletzt sei noch auf Blei- und Zinnvergiftungen hingewiesen, die durch Fischkonserven entstanden.

Besonders auffällig sind die vielen Hinweise auf die Tierkunde des Aristoteles⁹⁴⁾, der schon dort auf die Giftwirkung einiger Fischarten hinwies.⁹⁵⁾

92) Sieburg 29 (1919). S. 292.

93) Kobert, Rudolf: Über Giftfische und Fischgifte. Die medizinische Woche (1902). S. 199, 209, 221, 236.

94) Aristoteles Tierkunde, bear. von Aubert und Wimmer, Bd. II Leipzig 1886. S. 178.

95) siehe auch: Schelenz, Hermann: Über Giftfische und Fischgifte. In: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Bd I. 1902. S. 376.

PHARMAKOTHERAPIE

Im Jahre 1896 gab Rudolf Kobert das "Lehrbuch der Pharmakotherapie"⁹⁶⁾ heraus und das "Kompendium der Arzneiverordnungslehre für Studierende und Ärzte"⁹⁷⁾, das in vier Auflagen erschienen ist. Auch hier bemängelte Rudolf Kobert, daß die Arzneiverordnungslehre oder ärztliche Rezeptierkunst ein an den deutschen Universitäten sehr vernachlässigter Teil der Pharmakotherapie war, welcher meist einem unerfahrenen Assistenten überlassen wurde. Zahlreiche Studierende hörten dieses Fach überhaupt nicht, sondern begnügten sich in den Kliniken die am häufigsten vorkommenden Rezepte ohne jede Kritik zu notieren. Durch das Studium der beiden Bände sollten die Studierenden mit der unerläßlichen Disziplin des Rezeptierens vertraut gemacht werden.

Das Kompendium der Arzneiverordnungslehre ist in einen allgemeinen und einen speziellen Teil gegliedert.

Im allgemeinen Teil wird die Benennung und Geschichte der Arzneiverordnungslehre, Begriffsbestimmung und das Allgemeine über das Rezept mitgeteilt. Es werden dann die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen, die Maximaldosen, unrationelle Arzneimischungen, Maße und Gewichte und Applikationsmethoden besprochen, letztere durch besonders zahlreiche Abbildungen der neuesten Instrumente anschaulich gemacht.

Im speziellen Teil werden dann die Arzneiformen noch nach dem alten Prinzip der Konsistenz in vier Gruppen: trockene, festweiche, flüssige und elastisch-flüssige Stoffe eingeteilt. Die für den inneren und äußeren Gebrauch bestimmten Formen werden gemeinsam abgehandelt. Ein Verzeichnis der Abbildungen ist beigelegt, so die Tabelle über die wichtigsten Synonyme, die Tabelle explosibler Arzneimischungen etc. Bei den einzelnen

96) Kobert, Rudolf: Lehrbuch der Pharmakotherapie. Stuttgart 1897. 2. 1908.

97) Kobert, Rudolf: Arzneiverordnungslehre für Studierende und Ärzte. Stuttgart 1913.

Arzneiformen sind überall Beispiele angegeben. Es soll eben dem angehenden Mediziner nur der Weg gezeigt werden, die unendlich zahlreichen und möglichen Kombinationen soll er durch eigenes Denken herstellen. Dieses Buch soll, wie Kobert selbst sagt, eine Brücke bilden zwischen Apotheker und Arzt.⁹⁸⁾ Der Arzt soll durch die Lektüre desselben davor bewahrt werden, sich allzuoft dem Apotheker gegenüber in der peinlichsten Weise zu kompromittieren, der Apotheker andererseits soll durch das Buch in den Stand gesetzt werden, den Wünschen des Arztes auf halbem Wege entgegenzukommen und sich über alles zu orientieren, was der Arzt etwa von ihm verlangen könnte.

Mit gleicher Begeisterung wurde das Lehrbuch der Pharmakotherapie aufgenommen. Louis Lewin schreibt in der Deutschen medizinischen Wochenschrift:⁹⁹⁾

"Es herrscht wahrscheinlich kein Mangel an Lehrbüchern der Pharmakotherapie. In dem größeren Teile derselben ist das Material im wesentlichen nach einem einzigen Schema verarbeitet, in welchem individuelle Auffassung und Urteil das Verfassers nicht gut zum Ausdruck kommen können. Davon weicht das vorliegende, breit angelegte und außerordentlich inhaltreiche Werk ab. Das umfassende tatsächliche und historische Wissen des Verfassers ist hier zu einer kritischen - nur wo es wirklich erforderlich war, auch absprechenden - Darstellung verarbeitet, die, obschon auf Bekanntem sich aufbauend, dennoch als originell und deswegen lesenswert bezeichnet werden muß. Dies gilt sowohl für den allgemeinen als auch den speziellen Teil, die manche treffende Bemerkung über gute und schlechte Krankheitsbehandlung, Kurpfuscherei und medizinisches Schwindeltum enthalten. Den einzelnen Mitteln ist meist in Petitdruck nur insoweit in der Besprechung Berücksichtigung geschenkt, als der Praktiker daraus die notwendigen Direktiven für sein

98) Pharmaz.Ztg. 45 (1900). S. 648.

99) Lewin, Louis: Deutsche medizinische Wochenschrift (1896). S. 129 L(iteratur).

Handeln zu entnehmen vermag. Verordnungsformen, Dosierungen etc. sind denkbar kurz, vielfach nur in Tabellenform, erwähnt. Dagegen geschieht die Belehrung um so wirkungsvoller an den Stellen, wo die Wirkungsart der einzelnen Arzneimittelgruppen abgehandelt wird. Die hierbei notwendigen Exkurse auf das Gebiet der Pathologie stehen in einem lebendigen Zusammenhang mit den rein pharmakologischen Auseinandersetzungen und tragen außerordentlich dazu bei, das Interesse für die letzteren zu erhöhen. Ich kenne seit Jahren die Notwendigkeit, auch im Unterricht gerade dieses Moment voll zu berücksichtigen, und weiß, wie dankbar diejenigen Hörer sind, die eine gute allgemein-pathologische Bildung genossen haben, und noch vielmehr diejenigen, denen eine solche Unterweisung nicht zu Teil geworden ist, wenn der experimentelle pharmakologische Vortrag und die Schilderung der klinischen Wirkungsbreite einzelner Arzneigruppen und Arzneistoffe die allgemeine Pathologie mit ihren Annexen berücksichtigt."

ÜBER DIE BESTANDTEILE UND WIRKUNGEN DES MUTTERKORNS

Mit dem Versuch, die Mutterkorngifte in ihre wirksamen Bestandteile zu zerlegen, lieferte Rudolf Kobert einen bedeutenden Beitrag zur Erforschung der Bestandteile und Wirkungen des Mutterkorns.

In früheren Zeiten war das Mutterkorn nur als Giftstoff berüchtigt, da seine Beimengung zum Brot zur Ursache zahlreicher Erkrankungsfälle wurde. Eine Gefährdung des Menschen ist schon gegeben, wenn nur 1% Mutterkorn im Getreide vorhanden ist. Steigt sein Gehalt auf 7% oder mehr, dann ist dies bereits bedenklich. In früheren Jahrhunderten war eine solche Möglichkeit oftmals gegeben, da das Getreide teilweise bis zu einem Drittel mit Mutterkorn versetzt war. Die giftigen Inhaltsstoffe sind allerdings schlecht haltbar, weil sie sich leicht bei der Anwesenheit von Licht und Sauerstoff zersetzen, und so wird die Gefährdung der Bevölkerung in der Regel gemindert, wenn das Getreide nicht gleich nach der Ernte verbraucht wird. Vor allem die Chroniken des Mittelalters wissen über seuchenartig um sich greifende Erkrankungswellen zu berichten, die unzählige Menschen dahinrafften und die für uns heute unzweifelhaft als eine Folge einer Mutterkornvergiftung anzusprechen sind.¹⁰⁰⁾

Die Erwähnung einer Mutterkornvergiftung findet sich in einer Chronik aus dem Jahr 857 in Xanten am Niederrhein. Die Schilderung läßt über die Natur der Erkrankung keinen Zweifel aufkommen, da sie die Angabe enthält, daß die Befallenen vor dem Tode ihre Glieder verloren haben. Dieser Krankheitsverlauf

100) Haas, Hans: Spiegel der Arznei. Berlin 1956. S. 192-196.

ist typisch für den Mutterkornbrand, den Ergotismus gangraenosus, der in der mittelalterlichen Literatur auch Pestfeuer, Ignis sacer genannt wird und auf einer chronischen Vergiftung mit starken Gefäß- und Durchblutungsstörungen beruht.

Eine andere Form der chronischen Vergiftung ist durch eine Erkrankung des Nervensystems charakterisiert, die zum Auftreten heftiger Krampfanfälle führen kann und in der modernen Definition als Ergotismus convulsivus bezeichnet wird. Diese Art der Vergiftung beginnt meist mit abnormen Gefühlssensationen, daher der alte Name Kribbelkrankheit. Die Ursache für diesen verschiedenartigen Verlauf der beiden Vergiftungsbilder ist bis heute nicht restlos geklärt; vielleicht ist die Menge an eingenommenen Giftstoffen verantwortlich zu machen, da das Auftreten des Ergotismus gangraenosus angeblich große Dosen voraussetzen soll.

Erst J.C. Brunner¹⁰¹⁾ (1653-1727), der in Graz die Kribbelkrankheit beobachtete, kam 1695 auf den Verdacht, daß die schwarzen Körner im Roggen die krankhaften Störungen bedingen könnten. Weit länger sollte es dauern, bis die chemische Forschung sich des Mutterkornproblems annahm und eine therapeutische Verwendung der Giftstoffe möglich machte.

Altertum und Mittelalter geben in ihren Schriften von der therapeutischen Benutzung keine Kunde. Die erste Notiz dieser Art findet sich bei Adam Lonicerus in seinem Kräuterbuch aus dem Jahre 1557. Trotzdem machten die Ärzte von dieser Empfehlung keinen Gebrauch, weil sie der Volksmedizin entlehnt war. Infolgedessen konnte B.C. Camerarius (1557-1624) der wissenschaftlichen Welt als ein Novum mitteilen, daß die deutschen Hebammen sich des Mutterkorns bedienten, um Uteruskontraktionen hervorzurufen. Die erste pharmazeutisch-chemische Untersuchung stammt von dem Franzosen Vauquelin aus dem Jahre 1816; wie

*

101) Haas (1956). 192-196.

viele andere Arbeiten, die sich anreihen, vermochte sie keine brauchbaren Angaben über die chemische Natur der eigentlichen Wirkstoffe zu machen.

In der Arbeit "Über die Bestandteile und Wirkungen des Mutterkorns"¹⁰²⁾ hat Rudolf Kobert versucht, das komplizierte Bild der Mutterkornvergiftung zu zerlegen, indem er aus dem Mutterkorn drei Substanzen isolierte, die in den experimentellen Versuchen verschiedene Vergiftungsbilder zeigten. Diese drei Substanzen waren die Ergotinsäure, die Sphacelinsäure und das Mutterkornalkaloid Cornutin.

Zur Ergotinsäure

Die Ergotinsäure ist der Hauptbestandteil der Sklerotinsäure, die bis zum Jahre 1884 als die einzig wirksame Substanz des Mutterkorns angesehen wurde. Rudolf Kobert hat Versuche über die Wirkung reiner Ergotinsäure auf warmblütige Tiere angestellt und daraus gefolgert, daß diese Substanzen nicht als die Ursache der Wirkung des Mutterkorns auf die Gebärmutter angesehen werden kann. Die Einwirkung der Ergotinsäure und der Sklerotinsäure auf den schwangeren und nicht schwangeren Uterus wurde sowohl an Tieren mit und ohne Freilegung des Organs, sowie am überlebenden Organ untersucht, aber niemals, selbst nach sehr großen Dosen auch nur eine Spur von Einwirkung wahrgenommen; nur starben die Foeten, wenn der Blutdruck sehr stark erniedrigt war, schnell ab. Daraus wurde der Schluß gezogen, daß die Ergotinsäure auch selbst bei subkutaner und intravenöser Applikation von Dosen, welche die tiefste Narkose und Rückenmarkslähmung hervorbringen, auf die Bewegungen des schwangeren oder nicht schwangeren Uterus von Tieren absolut keinen verstärkten Einfluß hat.

Trotzdem fanden sich in den Versuchen stets dieselben Nebenwirkungen. Alle Versuche ergaben übereinstimmend, daß der Blutdruck durch die intravenöse Injektion von Ergotinsäure schon bei niedrigen Dosen deutlich erniedrigt wird. Diese Erniedrigung kommt zustande durch eine Herabsetzung der Tätigkeit des vasomotorischen Zentrums. Der Tod tritt bei der intravenösen Applikation durch Lähmung des Respirationszentrums ein. Schon lange vorher wird das Rückenmark gelähmt, so daß also weder spontane noch reflektorische Bewegungen an den

102) Kobert, Rudolf: Über die Bestandteile und Wirkungen des Mutterkorns. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 18. Leipzig 1884. S. 316-381.

Extremitäten erfolgen können. Die Sektion der durch Ergotinsäure getöteten Tiere ergab stets venöse Hyperämie der Unterleibsorgane, aber keine sonstigen anatomischen Veränderungen. Eine gangränerzeugende Wirkung des Ergotins wurde dadurch ausgeschlossen, indem dieselbe an Hähne verfüttert wurde. Dabei zeigte sich keine Gangrän an den Hahnenkämmen, selbst nicht bei sehr hoher Dosis.

Zur Sphacelinsäure

Ferner fand Rudolf Kobert im Mutterkorn eine grauschwarze Substanz von Harzcharakter, die er Sphacelinsäure nannte. Der Name Sphacelinsäure ist von *Sphacelia segetum* abgeleitet, dem alten Namen des Mutterkorns. Der Name schien Rudolf Kobert deswegen geeignet, weil *Sphacelia* aus dem Griechischen gleich der Brand herkommt und die Hauptwirkung der Sphacelinsäure gerade die branderzeugende ist.

Die Versuche wurden zum größten Teil an Hähnen gemacht, denen sofort nach der Gewinnung der Sphacelinsäure eine Dosis mit dem Futter gegeben wurde, weil sie sonst ihre Wirkung verlor. Schon bei der Gewinnung der Sphacelinsäure aus 30 g frischem Mutterkorn wirkte die Dosis tödlich. Wurde das Präparat jedoch länger aufbewahrt, verlor es seine Giftigkeit und wurde binnen eines Jahres fast 10 mal schwächer. Die auf die Applikation folgende häufigste Erscheinung bestand in Schwarz- und Trockenwerden des Hahnenkammes und eventuell auch der Bartlappen. Die Verfärbung trat stets zuerst an den äußersten Spitzen auf, und schritt von den Spitzen her allmählich nach der Basis zu fort. Bei sehr starker Vergiftung trat schon nach zwei Stunden totale Kammverfärbung ein. War die Vergiftung schwach, so blieb das Tier trotz der partiellen Kammverfärbung ziemlich normal, fraß weiter und am folgenden Tage schwand die Verfärbung wieder von der Basis des Kammes nach den Spitzen zu. War die Vergiftung intensiver, wurden zwar die Basis des Kammes und die Bartlappen wieder rot, aber die Kammspitzen blieben schwarz, trockneten ein und wurden durch demarkierende Entzündung abgestoßen. Rudolf Kobert bezeichnete diesen Vorgang als wahre Gangrän.

War der Tod erst nach Applikation einer dritten und vierten Dosis etwa am 8. Tag eingetreten, so fanden sich ausnahmslos schwere Veränderungen im Darmtrakt, und zwar hochgradiger follikulärer Katarrh der Mukosa, des unteren Endes des Ösophagus, des Kropfes und des Mageneingangs oft bis zur Extravasatbildung und follikulären Nekrose. Die Verdauungstätigkeit war offensichtlich während der ganzen Zeit der Vergiftung gestört gewesen, denn es fand sich der Kropf und Magen noch voll von der vor 6-8 Tagen gefressenen Speise und diese war

gar nicht verdaut. Im Darm jedoch von dem Magenausgang an bis zum Darmausgang fanden sich zahllose, oft auf einer fingerlangen Strecke nach vielen Hunderten zählende kleine Blutextravasate in das Gewebe der Schleimhaut, welche oft zu großen Herden verschmolzen waren. In den beiden Blinddärmen und an der Eingangsstelle des Dickdarms waren die solitären Follikel und Plaques gerade so verändert wie bei schweren Abdominaltyphen, d.h. sie waren geschwollen, markig infiltriert, verfärbt, nekrotisch, teilweise noch locker aufsitzend, teilweise schon abgestoßen. Den typhösen Erscheinungen entsprechend bestand bei Lebzeiten ein profuser wässriger Durchfall und bei der Sektion fand sich im ganzen Dünn- und Dickdarm nur reichlicher Schleim, aber kein Kot. Zur Entleerung der Speismassen aus Kropf und Magen kam es niemals.

Hatte die Vergiftung länger als eine halbe Woche gedauert, so fand sich stets ein sehr reichliches, leicht gallig gefärbtes Anasarka, besonders in der Gegend des Bauches und der Brust. Wurde die Dosierung der Sphacelinsäure so gewählt, daß fortwährend sehr geringe Mengen derselben mit dem Futter eingeführt wurden, die weder Verfärbung der Kämme, noch typhöse Durchfälle verursachten, so zeigten die Tiere nach Wochen oder Monaten eine oft sehr lange anhaltende schwere Ataxie der Bewegungen, so daß sie weder fliegen noch stehen konnten, sondern wie benommen umfielen. Eine genaue Untersuchung der Tiere ließ den Schluß zu, daß es sich hier um Störungen im Zentralnervensystem handelte. Im Rückenmark ließen sich Veränderungen ganz ähnlicher Art wie die im Kamm beschriebenen nachweisen.

Ganz ähnlich wie in diesen Fällen verlief die Vergiftung, wenn die Tiere nicht freie Sphacelinsäure per os, sondern subkutan erhielten.

Ob die Sphacelinsäure Uteruskontraktionen bewirkt, konnte Rudolf Kobert in seinen Versuchen nicht mit Sicherheit feststellen. Daß durch Mutterkorn Gangrän und die oben beschriebenen, an Typhus erinnernden Darmerscheinungen hervorgebracht werden können, ist jedoch seit Jahrhunderten bekannt und wurde durch Rudolf Koberts Arbeit bestätigt.

Das Mutterkornalkaloid Cornutin

Nach den Fehlschlägen seiner Versuche mit dem Ergotin hat Rudolf Kobert versucht, aus dem Mutterkorn Basen zu gewinnen und fand eine Substanz, die schon in geringen Dosen sehr energisch nicht nur auf Frösche, sondern auch auf warmblütige Tiere krampferregend, blutdrucksteigernd und lähmend auf das ZNS wirkt. Diese Substanz nannte er Cornutin.¹⁰³⁾

103) Grünfeld, Abraham: Zur Kenntnis der Mutterkornvergiftung. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 11. Stuttgart 1895. S. 302.

Die Wirkungen des Cornutins wurden an Fröschen, Meerschweinchen, Katzen, Hunden und Hähnen geprüft. Ein auffallendes Symptom nach der subkutanen Applikation des Cornutins war eine große Disposition zu Krampfanfällen. Diese Anfälle traten teils bei äußeren Reizen reflektorisch, teils ohne dieselben spontan auf. Es handelte sich dabei um eine Reizung in der Medulla oblongata. Auffallend ist ferner eine erhebliche Störung des Wohlbefindens, welche sich äußert in deprimiertem Aussehen, Ausstoßen kläglicher Laute, Würgen, Erbrechen, Speichelfluß und Entleerung von Kot und Urin. Dem Erbrechen geht eine lange, sehr heftige Nausea vorher, bei der das Tier sich elend fühlt, zittert und große Angst hat. Das Herz ist bradykard und unregelmäßig. Nach dem Brechanfall knickt das Tier meist kraftlos zusammen. Wird eine höhere Dosis gewählt, kommt eine hochgradige Steifigkeit der Beine hinzu. Bei einer nochmaligen Steigerung der Dosis kommt es zu klonischen, später zu tonischen Krämpfen. Nach einem tetanischen Anfall kann ein Atemstillstand eintreten, während das Herz noch einige Zeit kräftig schlägt.

Rudolf Kobert glaubte, die Ursache des convulsiven Ergotismus im Cornutin¹⁰⁴⁾ gefunden zu haben und behauptete, daß die besonders interessierenden Mutterkornwirkungen und zwar speziell die auf den Uterus am besten durch Cornutin hervorgerufen werden. Das Cornutin verursacht Kontraktionen des schwangeren Uterus inter partum, wie auch des nicht schwangeren, aber schlecht kontrahierten Organs; ferner bewirkt es Verengerung der Blutgefäße. Leider sind die Angaben Koberts über die chemischen Eigenschaften des Cornutins sehr lückenhaft, indem es nicht gelungen ist, das Alkaloid in reinem krystallisierten Zustand darzustellen. Ebenso findet sich keine Angabe über die im Mutterkorn vorhandene Menge des Cornutins.

Die umfassenden Untersuchungen in Hinsicht des Wochenbettverlaufs hat Paul Krohl¹⁰⁵⁾ im Archiv für Gynäkologie veröffentlicht, deren Ergebnisse im Nachstehenden, soweit sie interessieren, referiert werden.

104) Grünfeld 11 (1895). 296-313.

105) Krohl, Paul: Untersuchungen pharmakologischer Agentien in Hinsicht des Wochenbettverlaufs. Archiv für Gynäkologie Bd 45 (1893).

- 1) Das Cornutin ist im Stande, deutliche Nachwehen, besonders in den ersten Tagen des Wochenbetts in hohem Grade bei Erstgebährenden, hervorzurufen.
- 2) Die Involution des Uterus wird zwar auch durch Ergotin, besonders aber durch Cornutin günstig beeinflusst.
- 3) Besonders auffallend ist die Verkleinerung des Uterus in den ersten Tagen des Wochenbetts.
- 4) Bei Verabreichung des Cornutins kommt es schon in den ersten Tagen des Wochenbetts zur Ausstoßung von größeren Klumpen geronnenen Blutes, während ohne diese Mittel die Ausstoßung viel später zu erfolgen pflegt.
- 5) Es kommt viel früher zur Schließung des inneren Muttermundes.
- 6) Der Puls ist bedeutend langsamer als bei Wöchnerinnen ohne Medikamente.
- 7) Die Milchsekretion wird bei Anwendung des Cornutins nicht gestört.

Es erscheint somit die frühe Darreichung von wirksamen Mutterkornpräparaten, wie es Cornutin und cornutinhaltiges Ergotin sind, auch nach normalen Geburten sehr empfehlenswert in folgenden Fällen:

- 1) Um die Rückbildung des Uterus zu beschleunigen und einer Subinvolutio durch Anregung von Nachwehen vorzubeugen.
- 2) Um eine Ansammlung von größeren Blutklumpen im puerperalen Uterus und so die Einwirkung von Zersetzungsprodukten zu verhüten.
- 3) Um die Dauer der blutigen Lochien abzukürzen.
- 4) Um eine frühe Schließung des inneren Muttermundes herbeizuführen.
- 5) Um eventuellen atonischen Nachblutungen vorzubeugen.

Das von Kobert untersuchte *Secale Cornutum* wurde somit zu einem wichtigen Mittel in der Geburtshilfe. Es seien an dieser Stelle noch die von der Prager deutschen geburtshilflichen Klinik gebräuchlichen Indikationen und Kontraindikationen des Cornutins erwähnt.¹⁰⁶⁾

¹⁰⁶⁾ Grünfeld 11 (1895). 304.

Induziert ist Cornutin:

- 1) Bei jeder geburtshilflichen Operation, speziell kurz vor dem Kaiserschnitt.
- 2) Bei Atonia uteri.
- 3) Nach manueller Lösung der Plazenta, sowie nach Ausräumung von Aborten und mazerierten Foeten.
- 4) Bei Zwillingen und Hydramnios wegen drohender Atonie in Folge plötzlicher Entleerung des vorher stark gedehnten Uterus.
- 5) Im Wochenbett bei Subinvolutio uteri und lange Zeit blutig bleibenden Lochien.
- 6) Bei Endometritis puerperalis neben vaginalen und besonders nach intrauterinen Irrigationen.

Kontraindiziert ist Cornutin:

- 1) Bei Blutungen in der Schwangerschaft.
- 2) Bei Wehenschwäche in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode.

Auf der anderen Seite mußte sich Rudolf Kobert heftige Kritik gefallen lassen. Der Schweizer C.C. Keller¹⁰⁷⁾ unterzog Koberts Ergebnisse einer eingehenden Prüfung und veröffentlichte sie in der Schweizerischen Wochenschrift für Chemie und Pharmazie. Seine hauptsächlichen Ergebnisse sind folgende:

- 1) Das Mutterkorn enthält als wirksamen Bestandteil nur ein Alkaloid, Ergotinin und Cornutin sind identisch.
- 2) Im unzerkleinerten und richtig aufbewahrten Mutterkorn bleibt das Alkaloid mindestens ein Jahr lang unverändert erhalten.
- 3) Schon das frische Mutterkorn enthält das Alkaloid in sehr wechselnder Menge, so daß eine Gehaltsbestimmung wünschbar und notwendig ist.

C.C. Keller befand sich mit der Aufstellung dieser Thesen zum Teil in starkem Widerspruch mit Rudolf Kobert, der auf Grund dieser Untersuchung seine Ergebnisse noch einmal überprüfte. Kobert hatte nie behauptet, daß das Cornutin eine

107) Keller, C.C.: Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmazie (1894). S. 44.

chemisch reine Substanz sei, und wies damit die unberechtigte Kritik der Franzosen zurück, die ihm vorwarfen, er halte sich für den Entdecker der wirksamen, chemisch reinen Substanz des Mutterkorns.¹⁰⁷⁾

In einem englischen Journal¹⁰⁸⁾ wurde sogar der Gedanke ausgesprochen, Kobert hätte nur deshalb über das Cornutin undeutliche und unvollkommene Angaben gemacht, um durch konkurrenzfreie Cornutindarstellung sich Schätze zu verdienen.

In seinem Schlußwort zu seiner Arbeit über Sphacelinsäurewirkungen sagt Rudolf Kobert:

"Es sei mir die Angabe verstattet, daß ich nie einen Pfennig mit meinen Mutterkornarbeiten verdient, wohl aber Hunderte von Mark darauf schon mehrmals verwandt habe. Das Bestreben, welches mich bei denselben von jeher geleitet hat und auch ferner leiten soll, ist das, meinen Mitmenschen zu nützen und die Wissenschaft zu fördern."¹⁰⁹⁾

Die Wirkung der von Kobert aus dem Mutterkorn isolierten Substanzen beruhte, wie sich später herausstellte, auf Verunreinigungen und verschiedenen Gemischen der Wirkstoffe. Bela Issekutz¹¹⁰⁾ schreibt zur Geschichte der auf den Uterus wirkenden Pharmaka:

"Mit der Gewinnung der Mutterkornstoffe beschäftigte man sich am Anfang des 19. Jahrhunderts, doch wurden lange Zeit hindurch keine Ergebnisse erzielt. Selbst die Arbeiten der hervorragendsten Forscher erbrachten nur halbe Resultate, so daß es nahezu ein halbes Jahrhundert dauerte, bis es mit Hilfe der modernen Methoden schließlich gelang, die sehr komplizierten Probleme der Mutterkornchemie anscheinend endgültig zu lösen. Die ersten Forscher mußten sich mit den wenig gereinigten braunen amorphen Pulvern oder Extrakten begnügen, die sie Ergotin nannten. Von dieser Art waren die seitens Bonjean (1842), Wenzell (1864) gewonnenen Ergotine, die konstantere Aktivität aufwiesen als die sehr zersetzliche Droge. Deshalb genügten die von Dragendorff und Podwissotzky (1876) hergestellten und Pircosclerotin usw. genannten Verbindungen, die - wie sich später herausstellte - aus einem Gemisch und den Abbauprodukten der Wirkstoffe bestanden. Dasselbe gilt für die von Kobert hergestellte Ergotinsäure bzw. Sphacelinsäure, während sich Cornutin als ein krampferregendes Gift erwies."

108) Grünfeld 11 (1895). 312.

109) l.c. 312

110) Issekutz (1971). 331.

Obwohl es Kobert nicht gelungen war, die wirksame, chemisch reine Substanz des Mutterkorns zu isolieren, werden seine Bemühungen, das Mutterkorn in die wirksamen Bestandteile zu zerlegen, in der neueren Literatur gewürdigt.

F.J. Bove¹¹¹⁾ würdigt die Verdienste Koberts, die er sich in der Mutterkornforschung erworben hat, indem er in sehr vielen verschiedenen Versuchen an vielen verschiedenen Tierarten mit unterschiedlichen Dosen und Extrakten des Mutterkorns den Weg zur Erforschung des biologischen und pharmakologischen Verhaltens der Mutterkornbestandteile gezeigt hat.

"Rudolf Kobert of the Strasbourg Institute in 1884 published another long article on the constituents and action of ergot. Not strictly standardization. Still Kobert used so many different types of animals and made so many different types of tests using various doses and various extracts of ergot that credit can be given to him for showing the way to biological standardization... Biological standardization at first went hand in hand with biological testing to learn the effects of ergot - what we now call pharmacology. Thus Rudolf Kobert systematically tested all the extracts known up to that time - and there were many - and came to the conclusion that within nine months all had lost the greater part of their activity. The cause was not known. Some blamed bacteria. Others put the blame on too much acid. Too little acid. Ferments. Alkalies. Poor ergot. Old ergot. Solvents. Methods."

Wie bereits oben erwähnt, stellte sich das Cornutin als ein krampferregendes Gift dar. F.J. Bove¹¹²⁾ schreibt zum Cornutin, daß die Uteruskontraktionen in den klinischen Versuchen zum Teil so stark waren, daß es zu Totgeburten kam, während Überschaer bei über 800 Patienten so gut wie keine Wirkung mit Cornutin auf den Uterus erzielte. Rudolf Kobert vermutete daher, daß vielleicht zwei verschiedene Arten von Cornutin,

111) Bove, Frank James: The Story of Ergot. New York 1970.
S. 238f.

112) l.c. 254f.

eine aktive und eine unaktive, im Mutterkorn enthalten sind, In den folgenden Jahren wurden viele Vermutungen von A.R. Cushny, J.S. Meulenhoff, Charles Tanret und C.C. Keller¹¹³⁾ angestellt, um die uteruskontrahierende Wirkung des Cornutins zu erklären, jedoch konnte nie geklärt werden, worauf diese Wirkung des Kobertschen Cornutins beruhte.

113) Bove (1970). S. 254f.

STUDIEN ÜBER DAS VERHALTEN DES EISENS IM MENSCHLICHEN ORGANISMUS

"Ganz besonders verdient die Behandlung der Eisenfrage hervorgehoben zu werden, die nicht nur von eigentlich pharmakologischen Gesichtspunkten aus, sondern auch in fast gleichem Grade vom physiologisch-chemischen, vom pathologisch-anatomischen und vom Standpunkte der praktischen Medizin aus vorgenommen wurde. Die Fülle der Probleme wurde hierbei angeschnitten und zum Teil gelöst: die Frage des Harneisens, der Siderose, der Resorption und Ausscheidungsstelle des medikamentös in dem Organismus eingeführten Eisens. Das Eisenproblem trat auch hier schon in enge Beziehungen zum Blutfarbstoff, da es sich um die Frage handelte, ob in der Therapie Eisen in organischer Form, oder in Form künstlich dargestellter organischer Verbindungen, oder in der organischen Bindung, in der es im Blutfarbstoff vorliegt, zu bevorzugen sei." ⁽¹¹⁴⁾

In seiner Arbeit "Zur Bestimmung des Eisengehalts des normalen und pathologischen Menschenharns" gelang es Nikolai Damaskin ⁽¹¹⁵⁾ bei Verarbeitung genügend großer, d.h. mindestens 24 stündiger Harnmengen das Eisen auch quantitativ zu bestimmen, und er kommt zu dem Schluß, daß das Vorkommen des Eisens im Harn durchaus nicht als etwas zufälliges, was ab und zu verschwinden und nach einiger Zeit wieder auftreten kann, angesehen werden darf, sondern daß die Eisenausscheidung durch den Harn bei Mensch, Hund, Katze etc. eine konstante Erscheinung ist, die offenbar mit dem Stoffwechselprozess des tierischen Organismus in engstem Zusammenhang steht.

Zu denselben Resultaten gelangt John Kumberg in seiner Arbeit "Über die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens aus dem Organismus" ⁽¹¹⁶⁾ und Chr. Busch in seiner Studie "Über die Resorbierbarkeit einiger organischer Eisenverbindungen". ⁽¹¹⁷⁾

114) Sieburg 29 (1919). 293.

115) Damaskin, Nikolai: Zur Bestimmung des Eisengehalts des normalen und pathologischen Menschenharns. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 7. Stuttgart 1891. S. 40-68.

116) Kumberg, John: Über die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens aus dem Organismus. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 7. Stuttgart 1891. S. 69-84.

117) Busch, Chr.: Über die Resorbierbarkeit einiger organischer Eisenverbindungen. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 7. Stuttgart 1891. S. 85-99.

Die von J. Kumborg mit Ferrum carbonicum saccharatum und Ferrum citricum oxydatum in Dosen von über 100 mg pro die angestellten Versuche ließen keine Änderung der Ausscheidung mit dem Harn erkennen, ebenso wenig hatte das Einreiben derartiger Präparate in die Haut irgendwelchen Erfolg, so daß der Schluß berechtigt erscheint, daß sich ein positiver Beweis, ob diese und andere Präparate der Pharmakopoe überhaupt vom Organismus aufgenommen werden, am Menschen gar nicht erbringen läßt. Kobert stellt in einem Nachwort der Busch'schen Arbeit an die Eisenpräparate folgende Forderung:

"Sie müssen im Harn zum Teil wieder zum Vorschein kommen, und zwar nicht unmittelbar, sondern nach einigen Tagen und nicht unverändert, sondern als festgebundenes organisches Hämoglobin."

Ein solches Präparat ist in den Arbeiten von C. Busch gefunden worden, das im Handel unter dem Namen Hämol und Hämogallol erschien.

Aus den Untersuchungen von Rudolf Anselm¹¹⁸⁾ über die "Eisenausscheidung durch die Galle" folgt, daß keines der üblichen Eisenpräparate in die Galle übergeht; hinsichtlich des oben erwähnten Hämol und Hämogallol ergibt sich, daß beide ganz wie Hämoglobin nach Resorption im Darm sich im Organismus in einen gefärbten eisenfreien und in einen ungefärbten eisenhaltigen Komplex zerlegen; der letztere geht nicht oder nur in Spuren durch die Galle fort, der erstere eisenfreie aber wohl ausschließlich durch die Galle in Form von Gallenfarbstoff; die Galle wird dabei dickflüssiger.

Alexynder Samojloff¹¹⁹⁾ hat nun in seiner Arbeit "Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens des Eisens im tierischen Organismus" Hunde, Katzen, Ratten und Frösche mit Eisen teils subkutan,

118) Anselm, Rudolf: Über die Eisenausscheidung durch die Galle. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 8. Stuttgart 1892. S. 51-108.

119) Samojloff, Alexander: Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens des Eisens im tierischen Organismus. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 9. Stuttgart 1893. S. 1-26.

teils intravenös und teils per os vergiftet. Er verwandte zunächst das Ferrum oxydatum saccharatum solubile. Der Nachweis in den Organen geschah durch Schwefelammonium oder durch Ferrocyankalium. Das ins Blut gelangte Eisen wird vor allem in der Leber und Milz aufgehalten; anfangs findet man dasselbe in den Leberzellen, dann in den Leukozyten der Leberkapillaren. Die mit Eisen beladenen Leukozyten wandern dann aus, wie ist ungeklärt, jedenfalls wird die Leber eisenfrei; die Leukozyten können in den Kreislauf oder in die Lymphbahnen gelangen; die Ausscheidung kommt fast ausschließlich durch den Darm zustande. Die Niere spielt nur eine untergeordnete Rolle und wohl nur in der ersten Zeit nach der Applikation des Eisens. Wird die Harneisenmenge als Kriterium der Resorbierbarkeit herangezogen, so zeigt sich, daß, innerlich appliziert, nur organische eiweißartige Eisenverbindungen in merklichen Mengen resorbiert werden, daß die anorganischen hingegen, ohne mehr als spurweise aufgenommen zu werden, den Körper durch den Darm verlassen (Schwefeleisen). Nach A. Samojloffs Untersuchungen muß aber auch das Verhalten der Leber einen Maßstab für die stattgefundene Resorption abgeben. Er probierte Ferrum oxydatum saccharatum solubile, Ferrum oxychloratum und Hämogallol. Bei Anwendung großer Dosen anorganischer Salze, wobei aber der Darm krank war, werden sie zwar in geringen Mengen aufgenommen, doch steht die Aufnahme in keinem Verhältnis zu der Hämogallolaufnahme. Vergleicht man die einzelnen Präparate Ferrum oxydatum, Ferrum oxychlorat und Hämogallol, so ergibt sich für die Resorbierbarkeit, geschlossen aus der Leberablagerung, das Verhältnis von 34:87:201, zieht man aber die Harneisenmenge noch in Rechnung, so gestaltet sich das Verhältnis wie 34:87:2351.

In der Arbeit "Über die Ablagerung und Ausscheidung des Eisens aus dem tierischen Organismus" untersuchte A. Lipski¹²⁰⁾ zunächst die Ablagerung des Eisens nach intensiver Applikation im Knochenmark und den Lymphdrüsen. Er fand, daß das ins Blut eingespritzte Eisen auch ins Knochenmark gelangt und hier in größeren oder kleineren Mengen zum Teil in den Markzellen, zum Teil zwischen denselben stecken bleibt. Bezüglich des weiteren Verhaltens nach der Injektion nimmt er einen Eisenkreislauf an. Ein Teil wird sofort durch das Blutgefäßsystem ausgeschieden, und zwar durch die Niere und Darmwand, der größte Teil wird in der Leber, Milz und auch im Knochenmark deponiert. Darauf wird das Eisen auf nicht näher geklärte Weise nach dem Darm abgeführt, vielleicht frei, vielleicht in Zellen eingeschlossen, ein kleiner Teil wird aber im Darm aufgehalten und mit dem Lymphstrom zurück in den großen Kreislauf gebracht, um dann später ausgeschieden zu werden. Nach Anwendung von Hämol und Hämogallol wurde eine Siderose der Organe nicht wahrgenommen.

120) Lipski, A.: Über die Ablagerung und Ausscheidung des Eisens aus dem tierischen Organismus. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. 9. Stuttgart 1893. S. 62-87.

HISTORISCHE STUDIEN

RUDOLF KOBERT ALS MEDIZINHISTORIKER

Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts stellt eine für die Entwicklung der medizinischen Historiographie wenn nicht entscheidende, so doch bedeutsame Epoche¹²¹⁾ dar. So sehr die Geschichtsauffassung zu Beginn des neuen Jahrhunderts jegliche Gemeinschaft mit der der Aufklärung ablehnt, so ist doch ein Rückblick auf das 18. Jahrhundert nötig, um sie selbst zu verstehen.

Das 18. Jahrhundert hatte, in dem festen Glauben an den steten Fortschritt des Menschengeschlechtes, in der Geschichte die Stufen gesehen, die zu seiner eigenen Höhe emporführten. Seine Geschichtsschreibung versucht es, die Linie dieses Fortschritts zu zeigen. Am reinsten verkörpert die pragmatische Geschichtsschreibung dieses Streben. Sie will den Zusammenhang der einzelnen Ereignisse klarlegen, über die Beweggründe der handelnden Personen aufklären, will die Gegenwart aus der Vergangenheit begreiflich machen, will dem Leser die Möglichkeit geben, aus dem Geschehenen zu lernen. Dieses pragmatische Moment gibt die Geschichte in die Hand des Historikers, der sie darstellt: Die Gefahr, daß der Historiker im strengsten Sinne zu Gericht sitzt über die Vergangenheit, daß er dabei parteiisch ist, liegt nahe. Von der Persönlichkeit des Autors hängt also die Darstellung der Geschichte ab. In Kurt Sprengel fand die Geschichte der Medizin ihren denkbar besten Bearbeiter im pragmatischen Sinn. Sein "Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde", der 1792 zu erscheinen begann, stellt nach mancherlei Ansätzen anderer Autoren die Krönung und Vollendung aller ihrer Bestrebungen dar. Exaktes Quellenstudium, konsequent

121) Heischkel, Edith: Die deutsche Medizingeschichtsschreibung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Klinische Wochenschrift Nr. 18 (1933). S. 714-717.

durchgeführte Kritik, das ernste Bemühen um die kausale Verknüpfung der Ereignisse kennzeichnen Sprengels Werk.

Über Sprengel hinaus gab es keine höhere Entwicklung der pragmatischen Geschichtsdarstellung. Was im 19. Jahrhundert an Geschichtswerken in diesem Sinne geschrieben wurde, ist zum größeren Teil unbedeutend. Die pragmatische Richtung starb auch in der Blütezeit der nun folgenden neuen Geschichtsauffassung nicht aus. So schreibt Justus Karl Friedrich Hecker seine medizingeschichtlichen Werke noch ganz im Geiste Sprengels, wenn er auch in seiner kritischen Haltung zuweilen über ihn hinausgeht¹²²⁾.

Bis zur Mitte des Jahrhunderts herrschte mit der Suche nach allgemeingültigen Gesetzmäßigkeiten die "philosophische Medizingeschichtsschreibung". Doch 1842 hatte Christian Friedrich Harless schon Kritik geübt. In den "Ansichten und Bemerkungen über medizinische Geschichtsschreibung" hatte Harless gesagt:

"Ohne ein sorgfältiges Quellenstudium könne wahre und gründliche Geschichtsschreibung nicht zustande kommen; der Mangel solcher Kenntnisse und die Unterlassung des Quellenstudiums könne keineswegs durch philosophischen Geist, Talent und Gewandtheit in der pragmatischen Einkleidung ersetzt werden. Wer historisches Talent, verbunden mit gesunder und parteiloser Kritik und mit strenger Wahrheitsliebe besitzt, werde hierin schon das Rechte zu treffen wissen, so, daß er es vermeiden werde, sich einer allzu großen Sucht hinzugeben, alles erklären und in allem einen notwendigen Zusammenhang und den Ausdruck einer fortschreitenden Entwicklung finden zu wollen, als wenn es nicht auch offenbare Zustände, Perioden eines temporären und partiellen Gehemmtwerdens und Rückschreitens gäbe, und in der Welt- und Wissenschaftsgeschichte aller Zeiten gegeben hätte¹²³⁾".

Kein Zufall ist es, daß vier Jahre später die Zeitschrift "Janus" gegründet wurde, in deren Programm es ausdrücklich heißt: sie solle Anlaß geben zur Förderung historischer Spezialkenntnisse, damit überall der Wissenschaft feste Resultate und eine sichere Grundlage gewonnen würden.

122) Heischkel (1933) S. 714.

123) l.c. S. 717.

Damit begann ein neuer Abschnitt in der Entwicklung der Medizin-historik, eine Epoche philologisch-kritischer Einzelarbeiten. Diese Wendung zur Einzelforschung vollzog sich in der Medizin-geschichtsschreibung parallel zu der Entwicklung der Historio-graphie überhaupt, wie sie sich in Ranke und seinen Schülern verkörpert. Bewußt knüpfen diese medizingeschichtlichen Arbeiten wieder an Sprengels Quellenuntersuchungen an¹²⁴⁾.

Auch Kobert steht noch, wenn auch mit Elementen der "philosophischen" Richtung, in der Nachfolge von Sprengels Prag-matismus. In der Hinwendung zur Einzelforschung bringt er aber pharmakologische Versuche und chemische Analytik in die Auf-klärung historischer oder volksmedizinischer Fragestellungen ein. In der zeitgemäßen positivistischen Sicht glaubt er in seiner Methodik ein Klassifikations- und Deutungsinstrument vieler historisch-medizinischer Fragen, etwa der Seuchengeschichte, gefunden zu haben, so daß er nach Meinung der philosophisch-kritischen Richtung, zumal in seinen und seiner Schüler Über-setzung und Edition antiker und mittelalterlicher Autoren, diese naturwissenschaftlich überinterpretiert und erklärend aktualisiert. Wohingegen die philologische Quellenarbeit, trotz seiner bedeutenden philologischen Kenntnisse, nicht das alleinige Kriterium für ihn ausmacht. Gewiß richteten sich gerade die Übersetzungen auch vornehmlich an historisch interessierte Laien und so hat Kobert zur Verbreitung und Kenntnis der Ge-schichte des Faches im medizinischen Stande viel beigetragen. In der Universitätsgeschichte hat er am Beispiel Rostocks gerade die kulturgeschichtliche Bedeutung der Naturwissen-schaften und Medizin für die Gelehrten-geschichte aufgezeigt und neue Wege der Darstellung der Verflechtung einzelner Wissenszweige gewiesen.

Der von ihm selbst mitgestaltete Aufschwung aller medizinischen Disziplinen in einem Jahrhundert, von der Humoraltherapie zur gezielten Naturstoffchemie, ließ ihm die Geschichte als gerad-linigen Aufstieg erscheinen und prägten seine Fortschritts-prognostik. Dies hat dazu geführt, daß seine vielseitigen

124) Heischkel (1933). S. 717.

Ergebnisse von einer heute relativierenden, das historische Continuum zu Recht infragestellenden Geschichtsschreibung weniger beachtet worden sind.

"One of the most important but little-known series of historical studies on pharmacology came through the stimulus of Eduard Rudolf Kobert ... Kobert must have been a brilliant and inspiring teacher to have obtained so many excellent historical studies from his pupils and colleagues. It is quite unfortunate that these very significant studies seem to have been so generally ignored by medical historians."¹²⁵⁾

Im Jahre 1900 veröffentlichte Kobert einen Aufsatz mit dem Titel "Stolpertus, eine Jahrhundertbetrachtung"¹²⁶⁾, in dem er sich auf ein 1798 bis 1800 in vier Bänden erschienenen Buch mit dem Titel "Stolpertus, ein junger Arzt am Krankenbette"¹²⁷⁾ bezieht. Dieses Werk besteht aus Briefen bzw. Ansprachen eines alten Arztes an Stolpertus, den jungen, unerfahrenen Arzt. Der alte bemüht sich aus seiner Erfahrung dem jungen solche Dinge mitzuteilen, welche nicht in Büchern stehen, und welche von fast allen jungen Ärzten zunächst falsch angefaßt werden.

Kobert hat nun aus diesem Band einige auf die Arzneibehandlung bezügliche Stellen herausgegriffen, die von medizinischem und pharmazeutischem Interesse sind. Dabei wird seine Einstellung zur Geschichte der Therapie deutlich, und er schildert die schon kritische Auffassung des damaligen Autors, der jedoch aus seiner pharmakologischen Kenntnis heraus (1800) noch keine Alternativen zeigen konnte. Kobert nimmt diesen Text zum Anlaß, die damals erstarrte Therapie mit den therapeutischen Erfolgen der neuen Jahrhundertwende zu vergleichen. Der therapeutische Nihilismus der Wiener Schule ist damit längst überwunden, und es ist nicht zu übersehen, daß Kobert fest von einem weiteren kontinuierlichen Fortschritt der natur-

125) Leake (1975) 13f.

126) Kobert, Rudolf: Stolpertus, eine Jahrhundertbetrachtung. In: Janus 5(1900). S. 277-284.

127) Mai, Franz Anton: Stolpertus, ein junger Arzt am Krankenbette von einem patriotischen Pfälzer. Mannheim 1798/1800.

Über diese zunächst anonym erschienene Schrift und des weiteren über Leben und Werk von F.A. Mai vgl. auch: Seidler, Eduard: Lebensplan und Gesundheitsführung. F.A. Mai und die medizinische Aufklärung in Mannheim. Mannheim 1975. 2. Aufl. Mannheim 1979.
Der Beitrag von R. Kobert zum "Stolpertus" und damit zur Entwicklung der Therapie ist von E. Seidler nicht einbezogen worden.

wissenschaftlichen Methode überzeugt ist.

Zur Therapiegeschichte hat er sich auch bei einigen im "Stolpertus" besprochenen Arzneimitteln geäußert. Am Ende seiner Besprechung der Arzneimittel kommt Kobert zu dem Schluß, daß die pharmakotherapeutischen Fortschritte in den letzten Jahren unzweifelhaft sind und auch in den kommenden 100 Jahren noch anerkannt werden müssen. Unter den Arzneimitteln, die zur Zeit des jungen Stolpertus noch nicht bekannt waren, nennt er die Reihe der Alkaloide wie Morphin, Codein, Atropin..., die Digitalisinhaltsstoffe, die Jodpräparate und die in der Chemotherapie entwickelten Schlafmittel, antineuralgischen Mittel, Fiebermittel und Antiseptica.

In den im Jahre 1899 herausgegebenen "Pharmakotherapeutischen Rückblicken" wird noch einmal Koberts Einstellung zur naturwissenschaftlichen Methode in der Pharmakotherapie deutlich. Kobert bekräftigt, daß empirische Wahrheiten durch theoretische Irrtümer nicht aufgehoben werden und führt dabei Liebreichs Chloralhydratversuche und Brehmers Behandlung der Tuberkulose in Luftkurorten an, die zwar in der Theorie durch ihre irrigen Grundanschauungen falsch interpretiert wurden, aber durch das Experiment selbst, ¹²⁸⁾ unerschätzbaren Nutzen für die praktische Medizin brachten.

Liebreichs Einführung des Chloralhydrats in die Therapie, läuft auf die Theorie hinaus, daß das Chloralhydrat durch das alkalische Blut langsam in Chloroform umgewandelt wird, und daß daher eine protrahierte schwache Choroformierung zustande kommt. Diese Theorie ist falsch, aber die von Liebreich an Tieren und am Menschen objektiv beobachteten Chloralhydratwirkungen waren eben richtig und brachten der praktischen Medizin großen Nutzen. Die von Brehmer aufgestellten Theorien von der Kleinheit des Herzens der Phthisiker, von der immunen Höhe etc. haben sich nicht halten können, aber die Tausende von objektiven Beobachtungen an Schwindsüchtigen und der dadurch festgestellte Nutzen der Freiluftkur und der Hydrotherapie ist eine unschätzbare Erbschaft, die uns Brehmer hinterlassen hat.

128) Kobert, Rudolf: Pharmakotherapeutische Rückblicke. Deutsche Ärztezeitung (1899). S. 10, 30-33, 59-61, 78-81, 305-308, 352-356.

Kobert kritisierte schon damals das Verhalten der Professoren und Ärzte gegenüber der Vielzahl von Medikamenten, die von der Industrie auf den Markt geworfen wurden. Während für die meisten Ärzte die große Medikamentenzahl verwirrend war, forderte er eine genaue Beobachtung von Wirkungen und Nebenwirkungen der Arzneimittel in der Praxis durch seine Kollegen, um auf diese Weise die Eigenschaften der Pharmaka zu erforschen. Ferner schlug er vor, daß der Deutsche Ärzteverein ein Untersuchungsamt für neue Pharmaka einrichtet, das erst nach eingehender Untersuchung die Mittel zum Verkauf freigibt. Diese seine sinnvollen Forderungen konnten erst in neuerer Zeit auf nationaler Basis realisiert werden, während eine internationale Standardisierung der Überprüfungen noch nicht abgeschlossen ist.

Am 12. Juli 1889 gab Rudolf Kobert den ersten Band seiner "Historischen Studien aus dem Pharmakologischen Institut der Kaiserlichen Universität Dorpat" heraus, womit seine eigentliche größere historische Arbeit begann. Wie schon oben erwähnt hatte die Verbindung der Pharmakologie und der Geschichte der Medizin im Lehrstuhl auch Folgerungen für die historischen Interessen und Arbeiten Koberts und so versuchte sich Kobert im Studium der Geschichte der Arzneimittel.

Leake würdigt die folgenden fünf Bände als äußerst wichtige, aber leider doch sehr unbekannte historische Studien der Pharmakologie.¹²⁹⁾

In dem Vorwort zu seinen Historischen Studien spricht Kobert die Befürchtung aus, daß diese Arbeiten von den Medizinern modernen Schlages nicht gelesen werden, weil ihre Augen unverwandt auf das rein Praktische und auf die Gegenwart gerichtet sind. Seine Befürchtung bestätigt sich sehr schnell und in den folgenden vier Bänden sah Kobert sich gezwungen, Abhandlungen mehr experimenteller als historischer Natur aufzunehmen, da sich für solche, falls sie Rezepte zur Verwertung am Krankenbett enthielten, von Seiten der Mediziner schon eher Interesse

129) Kobert, Rudolf: Historische Studien aus dem pharmakologischen Institut Dorpat. Bd. I. Halle 1889.

und Kauflust zeigte.

Die Absicht, die in seinen historischen Studien steckt, geht ziemlich deutlich aus dem Vorwort zum ersten Band der "Historischen Studien" hervor.

"Die Kulturgeschichte in ihrem allgemeinsten Umfange ist noch eine ziemlich junge Wissenschaft. Seitdem man aber einmal dieses Gebiet zu bearbeiten angefangen hat, sind gerade auf ihm die allerbedeutensten Fortschritte gemacht worden. Zu diesen Fortschritten haben die Naturwissenschaften wesentlich beigetragen. Nur eine, und zwar fast die älteste aller Naturwissenschaften, die Medizin, ist dabei bisher nicht mit dem Eifer vorgegangen, welchen man gerade von ihr hätte erwarten können. Ihre Augen sind unverwandt auf das rein Praktische und auf die Gegenwart gerichtet; das, was dahinten liegt, und das, was nicht direkt in der Praxis lukrativ verwendet werden kann, strafft sie mit, wie sie meint, verdienter Verachtung. Der Unterzeichnete gehört zu den wenigen Jüngern dieser Wissenschaft, welche eine solche Anschauung nicht nur nicht teilen, sondern aufs Tiefste beklagen. Er versucht daher im Nachstehenden ein Scherflein zu bieten zum Ausbau der Kulturgeschichte; er will einige dunkle Punkte auf dem weiten Gebiet dieser Wissenschaft mit der pharmakologischen Fackel beleuchten, denn für ihn ist die Geschichte der Medizin nichts weiter als ein Bruchteil der Kulturgeschichte.

Zu einer Zeit freilich, wo Tausende von studierten deutschen Männern die Kenntnis der antiken Sprachen als etwas für den Mediziner Belangloses hinstellen, gehört für einen Arzt ein gewisser Mut dazu in Deutschland Historische Studien herauszugeben, welche sich zum Teil mit griechischen und lateinischen Schriftstellern befassen. Aber der Herausgeber hat nicht umsonst seine akademische Bildung in einer Universitätsstadt erlangt, wo Männer wie Kurt Sprengel, Rosenbaum und August Müller gezeigt haben, was auf dem Gebiet der medizinisch-naturwissenschaftlichen Philologie geleistet werden kann, und er hat daher den auf der Lateinischen Hauptschule der Francke'schen Stiftungen durchgemachten Unterrichtsgang, bei welchem auf die alten Sprachen das Hauptgewicht gelegt wurde, niemals beklagt, sondern er spricht es hier öffentlich aus, daß ihm bei chemischen und physiologischen Experimenten die Beschäftigung mit der Geschichte der Medizin von Zeit zu Zeit eine sehr willkommene Abwechslung bietet, ja daß der Gesichtskreis eines Pharmacologen, welcher nicht eingehende historische und geographische Studien macht, ein beschränkter bleiben muß. Daß das Nachstehende von Deutschlands Medizinern modernen Schlages nicht gelesen werden wird, steht leider von vornherein fest. Möchte doch die Strömung, welche in Rußland schon längst auf allen Universitäten Lehrstühle für Geschichte der Medizin hat entstehen lassen, und welche im vorigen Jahre auch in Wien

zur Gründung eines Ordinariates für dieses Fach geführt hat, endlich sich in Deutschland fühlbar machen! Dann wird der Sinn der studierenden Jugend für die Lektüre solcher Bücher wie das nachstehende ganz von selbst wiederkehren. Mit diesem Wunsch übergibt der Herausgeber die historischen Studien des pharmakologischen Instituts zu Dorpat, welche zu den experimentellen Arbeiten des gleichen Instituts ein Seitenstück bilden sollen, der nachsichtigen Beurteilung der Geschichtsfreunde."

Der erste Band der historischen Studien enthält vier Arbeiten, die in der Fachpresse vielfältige Resonanz fanden.

I. Rudolf Kobert: "Zur Geschichte des Mutterkorns".

II. Abraham Grünfeld: "Kurzer Auszug aus den die Mutterkornfrage betreffenden Arbeiten der russischen Literatur".

III. R.v. Grot: "Über die in der hippokratischen Schriftensammlung enthaltenen pharmakologischen Kenntnisse".

IV. W. Demitsch: "Russische Volksheilmittel aus dem Pflanzenreich".

Es ist ein erfreuliches Zeichen, daß auch auf naturwissenschaftlichem Gebiet die Erkenntnis der Bedeutung und des Wertes historischer Auffassung zur größeren Geltung zu kommen scheint. Im weitesten Sinne ist und bleibt die Geschichte die vornehmste Grundlage, nicht nur der humanistischen, sondern auch der naturwissenschaftlichen, wahren Bildung. Diese Beziehung und die Notwendigkeit historischer Auffassung des Studiums und des Wissensmaterials für die Medizin wurde kürzlich auf der Heidelberger Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte von Prof. Puschmann hervor gehoben. Diese historischen Studien von Kobert scheinen uns ein höchst beachtens- und schätzenswerter Schritt auf dem Gebiete der Geschichteinführung und Forschung in der Medizin und zum Aufbau einer medizinischen Kulturgeschichte zu sein.

Um indessen auf diesem Felde das Beste zu leisten, ist ein Bildungsmaß erforderlich, welches bei aller beruflichen Gelehrsamkeit keineswegs ein Gemeingut ist. Es haben daher bisher wenige gewagt, auf pharmakologischem Gebiete die historische Arena zu betreten; um so erfreulicher ist es, wie es das vorliegende Werk bekundet, daß dessen wohlbekannter Verfasser sich auch in dieser vorzüglichen Arbeit als ein bewährter Meister erwiesen hat. Schon das Vorwort zu dem Werk, in dem die Motive für dessen Herausgabe kurz angegeben sind, ist voll schneidiger Wahrheit und ein treffender Ausdruck der Anschauungsweise der Besten unserer Zeit und unseres Berufes; sie enthält in ansprechender Offenheit einen nur zu wahren Protest gegen den Merkantilismus unserer Zeit, welcher selbst Wissenschaft und Berufssinn zunehmend überwuchert und verunschönt. Der Verfasser hofft auch durch diese Beiträge der jungen Generation den Wert und die Schönheit der Forterhaltung gewonnener

klassischer Bildung nahezulegen, und dahin zu wirken, daß in dem breiten Strome realistischer Berufsbildung die ideale Geistesrichtung nicht zu sehr oder ganz abhanden komme. In diesem Sinne sind die historischen Studien verfasst und wenn die Titel der in dem vorliegenden ersten Band behandelten Gegenstände auf den ersten Blick geringes Material für geschichtliche Darstellung vermuten lassen mögen, so wird jeder sachkundige Leser von der Fülle und Reichhaltigkeit dieser Darstellung überrascht sein und bei der klaren und schönen Sprache des Verfassers Seite für Seite mit steigendem Interesse lesen. Es gilt dies vor allem von dem zuerst besprochenen Gegenstande, der Geschichte des Mutterkorns, welches, wie der Verfasser nachweist, in den Epidemien des Altertums und des Mittelalters eine bisher ungenügend erkannte, unheilvolle Rolle gespielt hat. Aus der griechischen und römischen Literatur werden dafür zahlreiche Belege angeführt. Die zweite umfassende Arbeit behandelt die in der Schriftsammlung des zur Zeit der Blüte Griechenlands lebenden größten griechischen Arztes Hippokrates (460-377 v. Chr.) niedergelegten pharmakologischen Kenntnisse und enthält eine Fülle höchst interessanter Mitteilungen über Arzneiwesen, Arzneiformen und -mittel jener Zeit. Die dritte umfassende Abhandlung ist eine höchst interessante Kompilation historischer Quellenforschung über eine große Anzahl, meistens noch offizineller Heilpflanzen; diese Arbeit bildet einen ergiebigen und wichtigen Beitrag zur Geschichte der Pharmakognosie und ist mit großer Kenntnis und Herbeiziehung der Literatur des klassischen Altertums, sowie auch der späteren bis zu unserer Zeit verfasst worden. Die historischen Studien verdienen, wie in diesen wenigen Angaben unzureichend geschildert werden kann, das allgemeine Interesse ärztlicher und pharmazeutischer Kreise. Inhaltlich und durch die leicht verständliche und formvollendete Darstellungsweise besitzt das Buch ein Interesse und einen Wert, welche jeden fesseln und welche niemand ohne reiche Belehrung und Anregung lassen werden.¹³⁰⁾

In seiner Arbeit "Zur Geschichte des Mutterkorns" geht Rudolf Kobert nach einer kurzen Charakterisierung der Wirkungen des Mutterkorns der Frage nach, ob das klassische Altertum etwas über das Mutterkorn bietet. Er findet in den Hippokratischen Schriften Textstellen, die ganz auffallende Fälle von Spontan-gangrän beschreiben, wie sie nach einer Mutterkornvergiftung vorkommen. Bei der Deutung der im dritten Buche der Epidemien der hippokratischen Schriftensammlung beschriebenen Massen-erkrankung glaubt Kobert durch die Analogie mit der Pest von

Athen im Jahre 430, die Thukydides beschreibt, nachgewiesen zu haben, daß wohl beide als Blatternepidemien bei einer an latentem Ergotismus leidenden Bevölkerung aufgefaßt werden können. Dadurch wird auch verständlich, wenn Hippokrates als Komplikation des Brandes der Glieder mehrtägige Dysenterie anführt, da ja auch bei Thukydides derartige Darmerscheinungen beschrieben werden, welche durch die Blattern nicht, wohl aber durch intestinalen Ergotismus zu erklären sind.

Kobert findet in der hippokratischen Schrift über die weibliche Natur auch Textstellen, die darauf schließen lassen, daß das Mutterkorn zu therapeutischen Zwecken verwendet wurde, und zwar um Uteruskontraktionen zu bewirken.

In dem folgenden Text geht Kobert der Mutterkornfrage bei Aristoteles, Cäsar, Aulus Cornelius Celsus und Plinius nach und versucht mit Hilfe von Textstellen nachzuweisen, daß bei den genannten römischen Schriftstellern das Mutterkorn genannt wird. Auf die einzelnen Zitate soll hier nicht näher eingegangen werden.

Jedoch ist hervorzuheben, daß Kobert in den folgenden oft ziemlich kurzen und unklaren Andeutungen der Geschichtsquellen des Mittelalters und späterer Zeiten doch in vielen Fällen Wirkungen des Mutterkorns mit aller Bestimmtheit zu erkennen glaubt. Zum Schluß seiner Arbeit erfährt der Leser die überraschende Tatsache, daß noch vor einigen Jahren ganze Dorfschaften im russischen Gouvernement Woronesch an den Folgen des Genusses von Mutterkorn erkrankten.

Auch Koberts historische Studien zum Mutterkorn werden in F.J. Boves "Story of Ergot"¹³¹⁾ ausführlich behandelt. F.J. Bove hebt hervor, daß Kobert eine Vielzahl von Beispielen anführt, um zu beweisen, daß man im klassischen Altertum das Mutterkorn kannte und auch zu therapeutischen Zwecken verwendete. Jedoch bemängelt Bove, daß Kobert immer dieselbe Methode benutzte, um seine Vermutungen zu beweisen. Nämlich,

131) Bove (1970) 137-139, 155-160.

daß er die in der hippokratischen Schriftensammlung oder bei Thukydides beschriebenen Epidemien auf den Ergotismus zurückführte.¹³²⁾ Diese Schlüsse leiten zur Unsicherheit, und "man kann daran nur glauben oder auch nicht".

"Rudolf Kobert pointed out that one of the remedies which Hippokrates recommended to further childbirth was to cook about 200 g of coarsely powdered barley flour in water and to drink this in portions. Kobert argued that since this hardly would influence childbirth it must be taken for granted that the barley was ergotized. Thus it would be self-understood that barley meant ergotized barley. To further back up this argument Kobert cited Hippokrates' many other prescriptions for various uterine applikations. Perhaps Kobert is correct in his assumptions. Perhaps not. He could not prove his assumptions. But we cannot disprove them. Rudolf Kobert used numerous other examples in his attempt to prove that Greek physicians at the time of Hippokrates knew and used ergot. However the approach was always the same - deducing from prescriptions and their uses or from descriptions of epidemics the type drug involved. Or should have been involved. Ergot - naturally. At any rate Kobert's conclusions led to uncertainty. We can only believe in them or not."

Da in der russischen Literatur viel die Rede vom Mutterkorn war, hat Kobert Auszüge daraus durch den Assistenten seines Instituts, Abraham Grünfeld, zusammenstellen lassen, die in der zweiten Arbeit des ersten Bandes der "Historischen Studien" erschienen sind. Die Arbeit enthält eine kurze Übersicht desjenigen Teiles der medizinischen Literatur Rußlands über *Secale Cornutum*, welcher nur in russischer Sprache abgefaßt und in Deutschland so gut wie unbekannt geblieben war. A. Grünfeld gibt in seiner Studie eine Zusammenstellung der Ergotismus-epidemien Rußlands vom Jahre 1832 wieder, die in einer Broschüre des Medizinal-Departements unter dem Titel erschienen ist: "Untersuchungen über *Secale cornutum*; Methoden zur Entdeckung desselben im Mehl etc. Mitteilung der Mutterkorn-Kommission unter Präsidium von P. Dubouritzky". Berichtet von E. Pelikan. St. Petersburg 1864.

132) Hofmann, Albert: Die Mutterkornalkaloide. Stuttgart 1964. S.8.

R. von Grot berichtet in der dritten Arbeit über die in der hippokratischen Schriftensammlung enthaltenen pharmakologischen Kenntnisse, wobei Rudolf Kobert zahlreiche Erörterungen beisteuert und an vielen Stellen zeigt, welche ungemein eingehende Kenntnis der Heilmittel in jenen Schriften des Altertums niedergelegt ist. Er berührt hierbei auch die noch lange nicht genügend aufgeklärte Geschichte der altindischen Medizin.

Die vierte Abhandlung von Wassily Demitsch führt die russischen Volksheilmittel aus dem Pflanzenreich auf und nennt die Anwendungen, welche sie in dem weiten russischen Reich finden. Nicht weniger als 88 Pflanzen werden erörtert, und als höchst merkwürdiges Ergebnis bezeichnet Kobert eine große Übereinstimmung dieser russischen Volksheilmittel mit den Lehren des Altertums, welche vor zwei Jahrtausenden geglaubt und angewendet wurden.

Obwohl der erste Band der "Historischen Studien" in der Fachpresse große Anerkennung fand, wurde er von den Medizinern nicht gelesen, geschweige denn gekauft. Die Zahl der abgesetzten Exemplare war eine so geringe, daß die Herstellungskosten auch nicht im Entferntesten gedeckt wurden. Dieser Umstand veranlaßte Kobert in den zweiten Band Abhandlungen mehr experimenteller als historischer Natur aufzunehmen, da sich für solche von Seiten der Mediziner schon eher Interesse und Kauflust zu finden pflegte.

Dem ersten Heft reiht Kobert eine sehr eingehende Untersuchung von Wladimir Ramm über "Bittermittel" und eine Abhandlung von Abraham Mankowsky "Über Bryonia" an.

Beide Arbeiten beschäftigen sich vorzugsweise mit der Wirkung der betreffenden Stoffe auf Frösche und Warmblüter, werden aber durch eine erschöpfende geschichtliche Einleitung in planmäßige Beziehung zu dem vorangegangenen ersten Band gebracht. In der Untersuchung über Bitterstoffe wird beleuchtet, daß die Volksmedizin ihre Bedeutung hat. Bitterstoffe werden

sie von W. Ramm genannt, da es sich allerdings in den meisten Fällen nicht um genau bestimmte Einzelverbindungen der organischen Chemie handelt. Doch grenzt W. Ramm ganz zweckmäßig die Bittermittel in der Weise ab, daß er Alkaloide und Gifte, welche in mäßigen Dosen vom Magen aus vergiften, ausschließt, auch beschränkt er sich auf die Pflanzenwelt. In quellenmäßigen Nachweisen wird zunächst gezeigt, wie schon im Altertum bittere Heilmittel in großer Auswahl gebraucht wurden. An Hand der medizinischen und landwirtschaftlichen Literatur der Griechen und Römer durchmustert W. Ramm die einschlagenden Angaben der klassischen und nachklassischen Zeiten. Daß bittere Arzneien bei Laien und Ärzten auch in den letzten Jahrhunderten bis in die Gegenwart eine bedeutende und berechtigte Rolle gespielt haben, wird weiter ausgeführt und besonders auch gegenüber solchen medizinischen Forschern der Gegenwart betont, welche die Bittermittel aus dem Arzneischatz streichen wollen. Nachdem der Verfasser die verschiedenen Ansichten über die Wirkung dieser Klasse von Heilmitteln und die neueren Versuche gemustert hat, berichtet er über seine eigenen Beobachtungen. Hierzu verwendet er das Cetrarin, den Bitterstoff des isländischen Mooses, und das Exostemin, einen sehr stark bitter schmeckenden, amorphen Bestandteil der Rinde von *Exostema floribundum*, einer westindischen Rubiacee. Nach dem gleichen Plane ist die zweite Arbeit über weniger giftige Bestandteile der Zaunrübe, *Bryonia alba*, ausgeführt, welche im Norden häufig, in Deutschland mehr durch *Bryonia dioica* ersetzt ist. Die vielseitige medizinische Benutzung dieser bitteren Wurzel läßt sich ebenfalls von Theophrast an durch die Jahrhunderte bis in die Gegenwart verfolgen. Als Hauptträger der Wirkung ergab sich das von dem Verfasser bei dieser Gelegenheit in der Bryoniawurzel entdeckte Glykosid Bryonidin, welches lähmend auf das Zentralnervensystem, auch reizend auf die Magenschleimhaut wirkt.

Bereits die hippokratische Schule ¹³³⁾ schrieb dieser Pflanze große Heilkraft zu und verordnete sie bei den verschiedensten äußeren und inneren Krankheiten, so bei Starrkrampf und bei Gebärmutterleiden. Auch Theophrast rühmt die arzneiliche Wirkung der Zaunrübe. Noch viel häufiger als Hippokrates verwendete diese Wurzel zu therapeutischen Zwecken Dioscorides. Z.B. bei Scabies, Lepra, Panaritien.

Da dieses Gewächs auch in Italien sehr verbreitet war, benutzten es die Römer sehr oft zu Heilzwecken und wir finden schon bei Cato die Radix Bryoniae als wirksames Laxans für Tiere empfohlen. Scribonius Largus empfiehlt die Zaunrübe gegen Wassersucht und Husten. Auch A.C. Celsus erwähnt sie als Heilmittel.

Im Mittelalter war diese Wurzel ein sehr beliebtes Arzneimittel; so empfiehlt Paulus von Aegina dieses Gewächs als Heilmittel gegen verschiedene Krankheiten, und Aetius bei Hautausschlägen. Auf die folgenden chemischen und pharmakologischen Teile der Studie soll hier nicht näher eingegangen werden, weil sie im Hinblick auf historischen Studien Koberts nicht weiter von Interesse sind.

Als zwei Jahre später der dritte Band der historischen Studien in Dorpat erschien, schrieb F.A. Flückiger über diese Studie:

"Der vorliegende Band, welcher im Dezember 1892 der Universität Dorpat gewidmet wurde, als sie die 90. Wiederkehr ihres Stiftungstages festlich beging, enthält Verzeichnisse der Dissertationen und Preisarbeiten, welche seit dem Jahre 1802 von Schülern ihrer medizinischen Fakultät verfasst worden sind, sowie auch die Aufzählung der Druckschriften der Professoren der Fakultät mit biographischen und bibliographischen Notizen. Der Herausgeber der Studien, Rudolf Kobert, und der Professor der Pharmazie, G. Dragendorff, sind in diesen, auch für Fernstehende sehr wertvollen Listen in hervorragender Weise ver-

133) Mankowsky, Abraham: Über Bryonia alba. In: Historische Studien des pharmakologischen Instituts Dorpat. Bd. II. Halle 1890. S. 144.

treten. Der Bearbeiter der Verzeichnisse, Abraham Grünfeld, verdient für seine sorgfältige, zeitraubende Arbeit auch den Dank weiterer Kreise.

Die größere Hälfte des Bandes enthält die Übersetzung des unter dem Namen Liber fundamentorum pharmacologiae bekannten persischen Arzneibuches, welches im 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung von dem Arzt Abu Mansur Muwaffak ¹³⁴⁾ aus Hirow in Nordpersien verfaßt worden ist. Bis jetzt war im Wesentlichen nur der altperische Text dieses Werkes bekannt, von welchem die kaiserliche Bibliothek in Wien die einzige Handschrift besitzt. Rudolf Kobert hat einen aus Persien gebürtigen, in Europa medizinisch ausgebildeten Schüler, Abdul-Chalig Achundow, für die Übertragung des Buches in die deutsche Sprache gewonnen; ein sachkundiger Philolog der Universität Straßburg, Dr. Horn, welcher übrigens der Arbeit seine Unterstützung hat angedeihen lassen, bezeugt, daß der Übersetzer seine Aufgabe gut gelöst hat.

Abu Mansur's Arzneibuch scheint das älteste derartige Werk Persiens zu sein. Es ruht auf der Kenntnis der arabischen Heilmittellehre einerseits und der indischen Medizin andererseits. Diese letztere hat, wie die neueren Orientalisten, namentlich in Deutschland, erkannt haben, in merkwürdiger Weise auch aus griechischen Quellen geschöpft. Um mit den Arzneistoffen Indiens Bekanntschaft zu machen, bereiste Abu Mansur jenes Land, so daß sein Werk die Frucht einer höchst merkwürdigen Verschmelzung abendländischer Wissenschaft mit orientalischen Anschauungen darstellt. Der Übersetzer hat einen erläuternden Teil beigefügt, in welchem er namentlich darauf Bedacht nimmt, die in dem persischen Texte genannten Pflanzen zu identifizieren. Diese ungemein schwierige Aufgabe ist im Ganzen mit gutem Erfolge gelöst. Die Pharmazeuten und Mediziner, welche sich mit der Geschichte ihrer Fächer befassen, haben allen Grund, für die Übersetzung des "Liber fundamentorum pharmacologiae" den oben genannten Herrn dankbar zu sein". ¹³⁵⁾

Der vierte Band der "Historischen Studien", der im Jahre 1894 erschien, enthält zwei Arbeiten, wobei die erste "Weitere Studien über Volksheilmittel verschiedener in Rußland lebender Völkerschaften" von A.A. von Henrici, eine im ersten Band dieser Studien angefangene Arbeit über Pflanzen

134) Leake (1975) 80.

135) Flückiger, F.A.: Chemiker-Zeitung 17 (1893). S. 414f.

der russischen Volksmedizin fortsetzt und zum Abschluß bringt. Weiter sind dann auch eine Anzahl animalischer und mineralischer Mittel, unter stetem Hinweis auf deren Bedeutung z.B. in Deutschland, abgehandelt.

Die zweite Arbeit von J. Alksnis¹³⁷⁾ enthält Materialien zur lettischen Volksmedizin, sowohl Pharmakotherapeutisches als auch Wortzaubereien. Die ersteren haben ein medizinisches, die letzteren ein anthropologisches Interesse. Rudolf Kobert sagt in dem Vorwort zu dieser Studie¹³⁸⁾, daß sie vom Standpunkt des Mediziners vollkommen uninteressant sei. Betrachtet man dagegen dasselbe uninteressante Material vom Standpunkt des Kulturhistorikers, des Ethnologen und Folkloristen, so gewinnt es mit einem Male so an Wert, daß man sich schwer entschließen kann auch nur die unbedeutendste Notiz über Bord zu werfen.

Das Kapitel "Zaubereien des Wortes" ist fast wörtlich aus einem reichhaltigen russischen Werk von Th. Treuland¹³⁹⁾ entnommen worden; nur einzelne Notizen entstammen anderen Quellen. Aber die anderen Quellen haben gezeigt, daß Treulands genanntes Werk alle, wenigstens die allerwichtigsten Zaubersprüche enthält, und so konnte dieses Kapitel fast lückenlos vorgelegt werden.

Der fünfte und letzte Band der "Historischen Studien" enthält vier Arbeiten, von denen zwei von Rudolf Kobert selbst verfaßt sind. Die erste Arbeit "Das Rezeptbuch des Scribonius Largus" hat Felix Rinne zum ersten Mal teilweise ins Deutsche übersetzt und mit pharmakologischem Kommentar versehen. Felix Rinne gibt die verschiedenen Applikationsmethoden und Arzneiformen des Scribonius Largus an und macht den Leser mit dessen Ansichten über die verschiedenen Arzneimittel unter Hinweis auf andere Schriftsteller bekannt. Schließlich führt er die jenem Autor

137) Alksnis, J.: Materialien zur lettischen Volksmedizin. In: Historische Studien aus dem pharmakologischen Institut Dorpat. Bd. IV. Halle 1894. S. 166-285.

138) Kobert, Rudolf: Materialien zur lettischen Volksmedizin. Vorwort. In: Historische Studien des pharmakologischen Institut Dorpat. Bd. IV. Halle 1894.

139) Treuland, Th.: Materialia zur Ethnographie des lettischen Stammes. In: Arbeiten der ethnographischen Abteilung. Bd. VI. Moskau 1881.

bekannten Intoxikationen und die bei jeder Vergiftung in Frage kommende Therapie in sehr gedrängter Form auszugsweise vor. Der Schwerpunkt des fünften Bandes der historischen Studien liegt in den beiden Publikationen Rudolf Koberts: "Über den Kwass" und "Zur Geschichte des Bieres". Kobert beabsichtigte durch die Arbeit "Über den Kwass" dem russischen Nationaltrank, in Westeuropa Eingang zu verschaffen, ohne den Wert des gehopften Bieres herabsetzen zu wollen. Die Definition, die Geschichte und Benennung, die Darstellungsweise, die chemische Zusammensetzung, das bakteriologische Verhalten und die medizinische Verwendung werden in dieser Studie dargestellt und müssen im Original nachgelesen werden. Sehr praktisch ist ein Anhang, der Rezepte für nicht weniger als 43 nicht moussierende und 13 moussierende Kwassarten enthält.

Der zweite Artikel Koberts ist wohl unter den anderen Artikeln der beste. Manche dunkle Momente in der Biergeschichte werden durch die Studien Koberts verständlicher. Die erste Periode der Geschichte des Bieres ist die Zeit des kwassartig sauren, stets ungehopften Bieres. Der Leser erfährt seine Rolle in der nordischen Mythologie und im germanischen Altertum. Die römische Weltherrschaft stand dem Bier feindlich gegenüber, erst die Zeit der Völkerwanderung ließ seiner Ausbreitung freien Lauf. Die Geschichte der zweiten Periode fällt mit jener des Hopfens zusammen. Das Bier ist hier bereits eine alkoholische Flüssigkeit, gewonnen aus Malz (meist Gerstenmalz) durch beliebige Hefe und zum Zwecke der besseren Haltbarkeit und des besseren Geschmacks mit Hopfen versetzt. Die Geschichte des Hopfens beginnt mit Plinius, Galen, Alexander v. Tralles, Paulus v. Aegina, der Talmud und Mesue der Jüngere gedenken seiner nicht. Die Erfindung des gehopften Bieres ist weder den Gothen noch den Slaven zuzuschreiben. Bei den Völkern des äußersten östlichen Asiens ist der Gerstentrank nicht heimisch, wohl aber ist er seit uralten Zeiten den im Kaukasus einheimischen Nationen bekannt. Ihre Biere erinnern an das schwere, dunkle bayrische Bier, ja an Porter. Das älteste kulturhistorische praktische Denkmal des gehopften Bieres ist nach Kobert das finnische Lied vom Bierbrauen,

aus welchem hervorgeht, daß die Kenntnisse des Hopfens und des Hopfenbieres bei den Finnen eine uralte ist. Diese Ansicht kann durch ein ebenso altes Epos der den Finnen stammverwandten Esten gestützt werden. Höchst interessant ist die Tatsache, daß auch ein den Esten und Finnen nicht stammverwandtes Volk, die Letten, seit uralten Zeiten den Hopfen und das Hopfenbier kennen, es besingen und sehr gerne trinken. In Westeuropa kommen Hopfengärten, Hopfenabgaben, Frohndienst bei den Hopfenerntern, mit Hopfen zusammenhängende Ortszeichnungen und Wappen, und zwar in Deutschland, besonders in Bayern, und in Frankreich seit dem Tode Pipins (768), in Böhmen seit ca. 967, in dem von den Slaven bewohnten Pommern seit 1275 vor. Ob hier die Bekanntschaft mit Hopfen und Bier eine autochthone oder durch die Berührung mit nordischen Völkern begründete war, bleibt unentschieden, nur das kann als feststehend angenommen werden, daß ein slavischer Einfluß hierbei nicht bestand. Das dritte und letzte Stadium der Geschichte des Bieres datiert erst seit dem Jahre 1886, als E. Chr. Hansen die Gärtechnik begründete.

Neben den Arbeiten, die Rudolf Kobert in den fünf Bänden der "Historischen Studien aus dem pharmakologischen Institut Dorpat" veröffentlichte, erschienen noch eine Zahl weiterer historischer Studien, die zum Teil in verschiedenen Fachzeitschriften erschienen oder als Vorwort zu größeren Arbeiten dienten. Von diesen sollen noch einige im folgenden besprochen werden. Zwei Arbeiten sind dabei zu erwähnen, die sich mit der Vergangenheit der Rostocker medizinischen Fakultät beschäftigen. Die erste, "Einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Bestehens der medizinischen Fakultät zu Rostock"¹⁴⁰⁾, erschien im Jahre 1907. An der Universität Rostock war eine Kommission¹⁴¹⁾ gebildet

140) Kobert, Rudolf: Einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Bestehens der medizinischen Fakultät zu Rostock. Stuttgart 1907.

141) Pharmaz.Ztg. 52 (1907). 387.

worden, welche das im Jahre 1919 zu feiernde 500-jährige Jubiläum der Universität¹⁴²⁾ vorbereiten und dabei auch die Herausgabe einer Geschichte der mecklenburgischen Hochschule bewerkstelligen sollte. Als zeitweiliger Vorsitzender der Kommission und medizinisches Mitglied derselben hat Rudolf Kobert in einem Vortrag über das zweite, das sogenannte Reformationsjahrhundert (1519-1618) der Universität die Entwicklung der medizinischen Fakultät während dieses Zeitraumes dargelegt und damit einen Beitrag zur Geschichte der medizinischen Wissenschaft und Technik sowie der Materia medica während der Reformationszeit geliefert. Die Arbeit enthält zahlreiche ausführliche Erläuterungen von Literaturstellen und die wörtliche Wiedergabe einer im Jahre 1579 in Rostock erschienenen Streitschrift des Professors der Medizin Franz Joel I. "De morbis hyperphysicis et rebus magicis".

In der zweiten Arbeit "Pharmakologisches aus Rostocks Vergangenheit"¹⁴³⁾ versucht Rudolf Kobert eine Übersicht über die hervorragenden Männer der Arzneikunde¹⁴⁴⁾ in Rostock zu geben. Es handelt sich um einen vor dem Rostocker Altertumsverein im Jahre 1911 gehaltenen Vortrag.¹⁴⁵⁾

In dieser Arbeit werden Männer genannt wie Ulrich von Hutten, der auch zeitweilig in Rostock gewesen ist. Kobert gedenkt seiner Guajakkur gegen Syphilis und, daß sie, dank dem Saponin-gehalt des Guajakholzes, rationeller war als die modernen im Arzneibuch vorgeschriebenen Mittel. Der schon oben genannte Franz Joel I., der zeitweise Hofapotheker in Güstrow war, wird wegen seiner Behandlung des Skorbut mit Brunnenkresse genannt, Simon Paulli wegen seiner Klistierspritze aus einer Vesica bubula.

142) Schelenz, Hermann: In: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Bd. 6 (1907). S. 542f.

143) Kobert, Rudolf: Pharmakologisches aus Rostocks Vergangenheit. Stuttgart 1911.

144) Schelenz, Hermann: In: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Bd. 10 (1911). S. 352f.

145) Pagel, J.: In: Janus Bd. 16 (1911). S. 285.

In einer anderen Arbeit "Ein Edelstein der Vorzeit und seine kulturhistorische Bedeutung"¹⁴⁶⁾ geht Rudolf Kobert der arzneiwissenschaftlichen Bedeutung des Nephrit und Jadeit nach. Hermann Schelenz¹⁴⁷⁾ schreibt zu seiner Arbeit:

"Es handelt sich um den Lapis nephriticus, der wegen seiner arzneiwissenschaftlichen Bedeutung von Interesse ist. Aus vor-geschichtlicher Zeit sind Zeugen auf uns gekommen, die da zeigen, daß man den Stein, trotz der selbst für unsere Zeit ganz ge-waltigen Schwierigkeiten, zu allen möglichen Gebrauchsgegen-ständen verarbeitete, aus geschichtlicher Zeit solche, die bezeugen, daß man aus ihm Amulette fertigte, die die Krank-heitsdämonen abhalten und verscheuchen sollten. Plinius und Dioskorides sprechen von Geburtsamuletten aus Steinen, die wohl nicht alle aus Nephrit, aber jedenfalls aus ähnlichen Edel- oder Halbedelsteinen bestanden, auch vom harntreibenden und steinzertrümmernden Lapis judaicus oder Tekolithus. Beide Steine kamen, durch des Paulos von Aegina Schuld für etwa gleichartig und gleichwirkend ausgegeben, auf unsere Zeit, und dank der Empfehlung von Albertus Magnus, Marbod und nicht zum wenigsten Megenberg mit seinem deutschen Buch, fanden beide Steine vielfache Anwendung. Daß Nephrit und Jadeit (Hüft-wehstein, Ijada=Ischias) auch im neuen Erdteil gefunden und dort wie hier verwandt wurde, wie durch Monardes mitge-teilt wurde, brachte dem Stein neuen Zulauf. Ein Holländer Cluyt schrieb über ihn 1627, später der berühmte Däne Claus Wormius, der die Heilerfolge zum großen Teil der Idiosynkrasia hominis zuschob. Zu weiterer Bekanntheit des steinbrechenden Nephrits trug Wilhelm Lauremberg bei, der seinem Buch über den Aetit (1627), das Schwangerschaftsamulett, eine Übersetzung des Cluytschen Werkes beigab. Trotz dieser Empfehlung ist der Stein aus der Schularzneiwissenschaft verschwunden."

Während die Griechen eine wissenschaftliche Medizin aufweisen konnten, galt dies von den Römern nicht. Vielmehr beruhte alles, was im alten Rom jemals auf dem Gebiet der Medizin geleistet worden war, auf griechischem Einfluß und war meist auch ur-sprünglich in griechischer Sprache geschrieben. Gerade deshalb interessierten

146) Kobert, Rudolf: Ein Edelstein der Vorzeit und seine kultur-historische Bedeutung. Stuttgart 1910.

147) Schelenz, Hermann: Pharmazeutische Zeitung 53 (1910). S. 600.

Kobert die wenigen in lateinischer Sprache verfaßten uns noch erhaltenen antiken medizinischen Schriften um so mehr. So ließ er, wie schon oben erwähnt, von seinem Schüler Felix Rinne das Rezeptbuch des Scribonius Largus teilweise ins Deutsche übersetzen und mit pharmakologischem Kommentar versehen. Zu den folgenden Übersetzungen des "Paulos von Aegina"¹⁴⁸⁾ und des "Aulus Cornelius Celsus"¹⁴⁹⁾ schrieb Kobert selbst ein Geleitwort.

Schon zur römischen Kaiserzeit war das Werk des Aulus Cornelius Celsus verlorengegangen und war den Ärzten bis ins Mittelalter unbekannt. Erst um 1460 wurde der auf Medizin bezügliche erhaltene Teil dieser Enzyklopädie in Druck gegeben und lag als erster medizinischer Autor des Altertums gedruckt vor.¹⁵⁰⁾

"Lexikographisch besteht seine Bedeutung darin, daß er eine Unmenge medizinischer Termini technici zum ersten Mal aus dem Griechischen ins Lateinische, zweihundertmal unter Beifügung des griechischen Ausdrucks übersetzt oder wenigstens umschreibt.

Historisch liegt sein Werk darin, daß er in einer stilistisch und inhaltlich gleich bedeutenden ausführlichen Einleitung uns von ganzen Serien von medizinischen Autoren Kunde gibt, deren Werke uns nicht erhalten sind, ja deren Namen wir ohne ihn kaum kennen würden. Im ganzen erwähnt er in seinen acht Büchern 72 nicht erhaltene medizinische Schriftsteller,"¹⁵¹⁾

Aus dem Überblick Koberts über die einzelnen Fächer der Medizin sei hier besonders die Pharmakologie (Materia Medica) berücksichtigt. Obgleich er auch die Selbsthilfe des Organismus im Heilvorgang betonte, glaubte er doch fest an die Kraft der Arzneimittel, deren spezifische Wirkungen wie z.B. einiger Narkotika der Solanaceen er beschreibt.

148) Berendes: Paulos von Aegina. Leiden 1914.

149) Frieboes, Walther: Aulus Cornelius Celsus über die Arzneiwissenschaft. Braunschweig 1906.

150) Schelenz, Hermann: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin. Bd 6 (1907). S. 75f.

151) Kobert, Rudolf: Vorwort zu Aulus Cornelius Celsus von Frieboes, Walther. Braunschweig 1906. S. VII.

"Ein mächtiges Stück Arbeit, dieser deutsche Celsus und von Kobert brillant eingeleitet. Allein schon dieses Vorwort des Altmeisters der Medicohistorie angeregt zu haben, wäre schon ein hohes Verdienst dieser Übersetzung um die ganze Celsusforschung. Ein ebenso großes ist ganz zweifellos das "Verzeichnis der Arznei-, Nahrungs- und Genußmittel" mit vorzüglichem Kommentar und mit gewaltiger Belesenheit, das fast 150 Seiten im kleinsten Drucke füllt. Da bewährt sich Frieboes als gelehriger Schüler seines großen Meisters." ¹⁵²⁾

Das von Paulos von Aegina hinterlassene siebenbändige Werk soll, wie die Vorrede sagt, ein medizinisches Handbuch für den Unterricht und zum praktischen Gebrauch sein. Es ist im wesentlichen eine Kompilation aus älteren Schriftstellern, besonders Galen, Oreibasios, Aetios, wobei auch Hippokrates seine Würdigung findet. Allerdings findet man auf dem Gebiet der Chirurgie und auch der Gynäkologie mehr Selbständigkeit des Autors, wo er als sehr erfahren galt.

In anderen Handschriften wird Paulos von Aegina "Lehrer der Arzneikunst" genannt, weil er sowohl ein sehr guter theoretischer als auch praktischer Arzt war.

Bald nach Paulos von Aegina stagnierte die byzantinische Periode der Medizin während sie im arabisch-islamischen Raum einen Aufschwung erfuhr. Die sieben Bände wurden ins Arabische übersetzt und bekamen hierdurch wie auch durch weitere Übersetzungen ins Lateinische eine besondere Bedeutung für die Geschichte der mittelalterlichen Medizin. Für die Geschichte der Pharmakologie und Pharmazie ist das Werk noch von besonderem Wert dadurch, daß Paulos v. Aegina die Ansichten und Vorschriften (Rezepte) einer Anzahl von Ärzten überliefert, deren Schriften verlorengegangen sind.

Die folgenden Arbeiten Koberts sind Vorträge, die er vor der Naturforschenden Gesellschaft in Rostock und im Dozentenverein der Universität Rostock gehalten hat.

152) Schelenz, Hermann: In: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Bd. 6 (1907). S. 75f.

1900 waren die Professoren G. Körte und A. Körte zu Ausgrabungen in der phrygischen Stadt Gordion. Einige der ausgegrabenen Gegenstände, vor allem in Gefäßen entdeckte Substanzen, konnten sie nicht ohne weiteres deuten. Sie bedurften der naturwissenschaftlichen Prüfung durch Rudolf Kobert, der seine Arbeitsmethode und die Ergebnisse in der Arbeit "Über einige in Phrygien ausgegrabene sehr alte Gegenstände"¹⁵³⁾ veröffentlichte.

Eine dunkle krümelige Masse, die in einem Gefäß mit breiter Öffnung gefunden worden war, wurde Kobert von G. Körte mit der Vermutung übergeben, es könne sich vielleicht um Blut handeln. Diese Untersuchung wurde auf mikroskopischem, auf mikrochemischem, auf spektroskopischem und auf rein chemischem Wege geführt und ergab Abwesenheit von Blut.

Ähnliche Untersuchungen machte Kobert an einem schmutzig braun gefärbten Gewebestück, das er als Leinengewebe identifizierte. In dieser Arbeit wird Koberts Verbindung von Naturwissenschaft und Geschichtsforschung deutlich, indem er auch mit technischen Hilfsmitteln historische Realien identifiziert und deutet.

Zu der Arbeit "Chronische Bleivergiftung im klassischen Altertum"¹⁵⁴⁾ schreibt Erich Ebstein:

"Kobert schildert erst kurz die wichtigsten Symptome der chronischen Bleivergiftung, Bleikolik, anhaltende Verstopfung, Bleilähmung, das Absterben der Leibesfrucht, die Veränderungen der Niere mit konsekutiver Wassersucht, die epilepsieartigen Krämpfe, geht dann auf die Gelegenheiten ein, durch die die Alten mit Blei in so enge Berührung kamen, daß sie erkrankten. Bleihaltige Arzneien erwähnen Plinius, Dioskurides, Celsus und Scribonius Largus. Des Bleigehalts des Trinkwassers gedenkt Virtuv; die Surrogate unseres gewöhnlichen Zuckers waren damals alle ebenfalls bleihaltig, z.B. der Honig, der Wassernet, der Sauerhonig, der Weinmet, der Most, verschiedene Fruchtkonserven und einige Gewürze des Haushaltes.

153) Kobert, Rudolf: Über einige in Phrygien ausgegrabene sehr alte Gegenstände. In: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Bd I. (1902). S. 271-282.

154) Kobert, Rudolf: Chronische Bleivergiftung im klassischen Altertum. In: Beiträge aus der Geschichte der Chemie. Wien 1908. S. 103-119.

Besonders interessant sind die Bemerkungen über den Wein der Alten, der häufig bleihaltig war. Kobert meint geradezu, daß die Trinklieder des Horaz sich zum Teil auf Giftwein beziehen. Das Blei als Abortivum erwähnt Plinius. Auch Tiberius litt, wie Plinius berichtet, an der Bleikolik. Der Bleilähmung gedenken Soranus und Caelius Aurelianus; Alexander von Tralles bespricht die Kolik und die damit zusammenhängende Verstopfung und empfiehlt Mandragora. Paulus von Aegina kennt bereits außer der Kolik und Lähmung die Enzephalopathie, Ali Ben Abbas und Avicenna die durch Nierenveränderungen hervorgerufene Wassersucht.

Kobert ist geneigt, die vielen kinderlosen Ehen der Römer zur Kaiserzeit nicht nur auf die Lasterhaftigkeit jener Zeit, sondern in noch viel höherem Maße auf die Sterilität der Ehen bedingende Wirkung des Bleis zu beziehen." ¹⁵⁵⁾

In der Arbeit "Über antike Tinte" ¹⁵⁶⁾ unterscheidet Kobert zwischen Tuschen und Tinten. Tuschen sind feste Farbstücke, die zum Gebrauch mit einer Flüssigkeit verrührt werden, während echte Tinten Lösungen sind.

Nach Angaben chinesisther Autoren gab es in China schon im Jahre 2630 v. Chr. die schwarze Tusche, bei den Ägyptern findet man sie schon im 2. Jahrhundert vor Chr.. Über die Schreibtuschen der Griechen und Römer und ihre Darstellung berichtete Dioskurides in der "Materia Medica". Aus diesen Beschreibungen schließt Kobert, daß die sogenannte Tinte der Alten meist Tusche gewesen ist. Nach Plinius kannten die Griechen und Römer z.B. prachtvolle rote Tuschen, welche teils aus dem Saft der Purpurschnecke, teils aus Kermesbeerensaft hergestellt wurden. Wo noch größerer Luxus getrieben werden sollte, benutzte man die Goldschreibekunst, Chrysographie, die bereits von Plutarch erwähnt wird, und die im zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung in Byzanz zu einem ausgebreiteten Kunsthandwerk wurde. Noch im Mittelalter wurde diese Goldtinte, die sehr fein suspendiertes Blattgold enthalten zu haben scheint, viel benutzt.

155) Ebstein, Erich: Chronische Bleivergiftung im klassischen Altertum. In: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Bd 8 (1909). S. 59f.

156) Kobert, Rudolf: Über antike Tinte. In: Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. Bd 1 (1909). S. 103-110.

Für Kobert gab es keinen Zweifel, daß die Alten zur römischen Kaiserzeit den Prozeß der Schwarzfärbung von Gerbsäurelösungen bei Kontakt mit eisenhaltigem Vitriol kannten und benutzten, ohne allerdings den Eisengehalt ihres Vitriols klar erkannt zu haben. Nur die hier gerade interessierende Benutzung dieser Reaktion zur Herstellung von Kanzleitinte wird von keinem der Schriftsteller erwähnt. Es schien Kobert selbstverständlich, daß die Tinte des klassischen Altertums eben keine Kanzleitinte sondern teils vitriolhaltige Sicherheitstusche, teils vitriolfreie leicht wegwischbare Tusche war.

ZUSAMMENFASSUNG

Ebenso wie Louis Lewin und Johann Georg Noel Dragendorff, mit denen ihn auch fachliche und z.T. private Kontakte verbunden haben, gehört Rudolf Kobert der zweiten Generation der neuzeitlichen Pharmakologen an. Die Begründer der modernen Pharmakologie, Buchheim und Schmiedeberg, wurden bisher in ihrem Einfluß auf die Herausbildung und Umdefinition dieser medizinischen Disziplin verschiedentlich genannt und hervorgehoben. Den Nachfolgern, die wie Kobert die Arbeit an den neu eingerichteten pharmakologischen Instituten weiterzuführen und diese neue Disziplin zu entfalten hatten, wird in den Sammelwerken oder den wenigen systematischen Ansätzen zur Geschichte der Pharmakologie weniger Aufmerksamkeit gewidmet. Gewiß zu Unrecht, verbindet sich doch gerade bei den hier genannten in einer später nicht mehr möglichen Weise intensive Forschungsarbeit in Theorie und im Labor auf den Gebieten der Pharmakologie, Toxikologie und Pharmakognosie mit beachtenswerten historischen Beiträgen. Ein breites Wirkungsfeld, das durch die Hochspezialisierung der Folgezeit nicht mehr vom einzelnen Forscher zu überblicken war. Jede jüngere Wissenschaft ist bestrebt, ihre Wurzeln historisch nachzuverfolgen, darzulegen und zu legitimieren, gleichzeitig auch interessiert, mit den neuen Ergebnissen und Methoden historisch literarische Quellen und Artefakte auf neue Weise und genauer zu interpretieren. Dazu waren Rudolf Kobert und die genannten Forscher durch ihre historisch-philologische Vorbildung besonders befähigt. In ihrer Arbeit auch öffentlich, etwa durch Lehraufträge der Geschichte der Medizin, dazu legitimiert, haben sie eine Lücke gefüllt, die entstand, als, wie Kobert hervorhebt, die "Medizinische Enzyklopädie" (und Methodologie), die lange Zeit auch die Vermittlung der Historie beinhaltete, "aus dem Lehrplan gestrichen worden war" (S. 48). Sie haben mit ihrer Unterrichts- und Forschungstätigkeit auf diesem Gebiet den Boden für die spätere Einrichtung von Lehrstühlen und Instituten der Geschichte der Medizin in Deutschland bereitet. Institute, die, wie Kobert

hervorhebt, im Rußland des 19. Jahrhunderts (S. 77) schon auf eine Tradition zurückblicken konnten.

Neben der Zusammenstellung des weitverstreuten Schrifttums von Rudolf Kobert ist die Ausarbeitung dieser verschiedenen Aspekte der Wirkung und Nachwirkung von Koberts Tätigkeit gewidmet.

Allerdings hat der Erfassung mancher biographischer Daten und etwa auch der wissenschaftlichen Korrespondenz die schwierige Quellenlage infolge von Kriegsverlusten oder derzeitiger Un-erreichbarkeit Grenzen gesetzt.

Was Koberts Namen zuerst bekannt machte und ihm immer als bleibendes Verdienst gelten wird, ist neben der Erforschung der durch das Mutterkorn hervorgerufenen Epidemien die analytische Zerlegung der komplizierten physiologischen Mutterkornwirkung. Er unterschied den Ergotismus convulsivus vom Ergotismus gangraenosus und erkannte schon damals die erst viel später von ganz anderer Seite in chemisch reinem Zustand isolierten, auf die glatte Muskulatur des Uterus kontrahierend einwirkenden, die blutdrucksenkenden und die blutdrucksteigernden Prinzipien. In weiten Kreisen war Kobert durch sein größtes Arbeitsfeld, der Saponinforschung, bekannt geworden. Er zeigte, daß der Ausdruck "Saponin" nur ein Kollektivbegriff ist und begann mit chemischer Isolierung und Struktur-aufklärung eine Klassifizierung dieser medizinisch wichtigen Naturstoffe. Im Wirkungsmechanismus der Saponine hat er besonders ihre hämolytische Eigenschaft untersucht und führte mit dem hämolytischen Index einen Standard zur Untersuchung der so vielfältigen saponinhaltigen Drogen ein.

SCHRIFTENVERZEICHNIS VON RUDOLF KOBERT

MONOGRAPHIEN

Kobert, Rudolf: Beiträge zur Terpentinselwirkung. Diss. Halle 1877.

Über die Bestandteile und Wirkungen des Mutterkorns.
Leipzig 1884.

Jahresbericht der Pharmakotherapie über das Jahr
1884. Straßburg 1885.

Über den Zustand der Pharmakologie vor 18 Jahr-
hundert. Antrittsvorlesung. Halle 1887.

Kompendium der praktischen Toxikologie. Stuttgart
1887. (5.A. 1912).

Über Cyanmethämoglobin und den Nachweis der Blau-
säure. Stuttgart 1891.

Lehrbuch der Intoxikationen. Stuttgart 1893. (2. A.
1902-1906 erw.).

Über den Kwass. Zur Einführung desselben in West-
europa. Halle 1896.

Zur Geschichte des Bieres. Halle 1896.

Lehrbuch der Pharmakotherapie. Stuttgart 1897.
(2.A. 1908).

Görbersdorfer Veröffentlichungen. Bd. In. II.
Stuttgart 1897/98.

Beiträge zur Kenntnis der Giftspinnen. Stuttgart
1901.

Über die Schwierigkeiten bei der Auslese der Kranken
für die Volkslungenheilstätten und über den Modus
der Aufnahme in dieselben. Stuttgart 1902.

Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen. Stuttgart
1904.

Einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Bestehens
der medizinischen Fakultät zu Rostock. Stuttgart
1907.

Ein Edelstein der Vorzeit und seine kultur-
historische Bedeutung. Stuttgart 1910.

Kobert, R.: Pharmakobotanisches aus Rostocks Vergangenheit.
Stuttgart 1911.

Über die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Stuttgart 1917.

SAMMELWERKE UND HERAUSGEBERTÄTIGKEIT

Kobert, Rudolf: Arbeiten des pharmakologischen Instituts zu
Dorpat. Bd. I-IV. Stuttgart 188 8-1896. 1)

Bd. I 1888

Pachorukow,, Dmitrij: Über Sapotoxin. S. 1-57.
Atlass, Joseph: Über Senegin. S. 57-100.
Tufanow Nikolai: Über Cyclamin. S. 100-142.

Bd. II 1888

Pander, Heinrich: Über die Wirkungen des Chrms. S. 1-56
Radziwillowicz, Rapael: Über Cytisin. S. 56-102.
Rywosch, David: Vergleichende Versuche über die giftige
Wirkung der Gallensäuren. S. 102-138.

Bd. III 1889

Kiwill, E.: Über die Wirkung einiger Solvinpräparate. S. 1-57.
Stillmark, H.: Über Ricin. S. 59-149.

Bd. IV 1890

Grünfeld, Abraham: Über die anatomischen Veränderungen bei
chronischer Sphacelinvergiftung. S. 1-4.
v. Hirschheydt, Ernst: Über die Crotonolsäure Rudolf Buchheims.
S. 5-79.
Jukna, Georg: Über Conduragin. S. 81-159.

Bd. V 1890

Woroschilsky, Jacob: Über die Wirkungen des Urans. S. 1-39.
Bernstein-Kohan, Jacob: Über die Wirkungen des Wolframs. S.
42-122.
Minkiewicz, Michael: Über die Wirkungen der Urethritis
suberecta. S. 127-175.

Bd. VI 1891

Kruskal, Nicolai: Über einige Saponinubstanzen. S. S. 1-88.
Kruskal, Nicolai: Über Agrostemma Githago L. S. 89-146.

Bd. VII 1891

Rosen , Basil: Über die Verwendbarkeit des Basch'schen
Sphygmanometers zu Blutdruckmessungen an Tieren.
S. 2-39.
Damaskin, Nikolai: Zur Bestimmung des Eisengehalts des normalen und
pathologischen Menschenharns. S. 40-68.
Kumberg, John: Über die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens
aus dem Organismus. S. 69-84.
Busch, Chr.: Über die Resorbierbarkeit einiger organischer
Eisenverbindungen. S. 85-99.
Stender, Eugen: Mikroskopische Untersuchungen über die Verteilung
des in großen Dosen eingespritzten Eisens
im Organismus. S. 100-122.
Kobert, Rudolf: Schlußbetrachtungen zu den vorstehenden vier
Arbeiten über Eisen, S. 123-129.
Krohl, Paul: Zur Kenntnis der Oxalsäure und einiger Derivate
derselben. S. 130-156.
Rywosvh, David: Einige Notizen, die Giftigkeit der Gallen-
farbstoffe betreffend. S. 157-162.

1) Oft handelt es sich hier um den unveränderten oder überarbeiteten, auch
gelegentlich verkürzten Abdruck von unter Koberts Leitung erarbeiteten
Dissertationen (vgl. unter den Autoren S. 114-120).

Bd. VIII 1892

- v. Engelhardt, Arthur: Einiges über Hyaenanchin. S. 1-19.
Mohrberg, Carl: Über Cephalanthin. S. 20-50.
Anselm, Rudolph: Über die Eisenausscheidung durch die Galle. S. 51-108.
Grünfeld, Abraham: Beiträge zur Kenntnis der Mutterkornwirkung. S. 109-169.
Kruskal, Nikolai: Über die Zusammensetzung der Ergotinsäure. S. 170-172.

Bd. IX 1893

- Samojloff, A.: Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens des Eisens im tierischen Organismus. S. 1-26.
Samojloff, A.: Ein Beitrag zur Pharmakologie des Silbers. S. 27-61.
Lipski, A.: Über die Ablagerung und Ausscheidung des Eisens aus dem tierischen Organismus. S. 62-87.
Sacher, A.: Zur Kenntnis der Wirkung der Zinksalze. S. 88-154.
Grahe, E.: Über die Einwirkung des Zinks und seiner Salze auf das Blut und den Blutfarbstoff. S. 155-170.

Bd. X 1894

- Schumacher, Leopold: Pharmakologische Studien über die Auswanderung farbloser Blutkörperchen. S. 1-80.
Raphael, Alexander: Über die diuretische Wirkung einiger Mittel auf den Menschen. S. 81-153.
Gerschun, Mark: Weitere Studien über Argyrie. S. 154-180.

Bd. XI u. XII 1895

- Rosendahl, H.V.: Pharmakologische Untersuchungen über Aconitum septentrionale Koelle. S. 1-119.
von Bunge, Kuno: Zur Kenntnis der Hydrastis canadensis und ihrer Alkaloide. S. 120-253.
Jordan, Arthur: Über die Wirkungsweise zweier Derivate des Guanidins. S. 254-295.
Grünfeld, Abraham: Zur Kenntnis der Mutterkornvergiftung. S. 296-313.

Bd. XIII 1896

- Paldrock, Al.: Über die Beeinflussung der Gefäße überlebender Organe warmblütiger Tiere durch pharmakologische Agentien. S. 2-126.
Eckmann, Louis: Mikroskopische Beiträge zur Kenntnis der Quecksilbervergiftungen. S. 127-153.

Bd. XIV 1896

- V. Schulz, Witold: Ein Beitrag zur Kenntnis der Sarsaparille. S. 1-81.
v. Schulz, Witold: Ein Beitrag zur Kenntnis einiger weiterer Saponinsubstanzen, namentlich der roten Seifenwurzel. S. 82-117.
Marquis, Eduard: Über den Verbleib des Morphins im Organismus der Katze. S. 118-172.

Kobert, Rudolf: Historische Studien aus dem pharmakologischen Institut der kaiserlichen Universität Dorpat. Bd. I-V. Halle 1889-1896.¹⁾
(Reprint Leipzig 1968; auszugsweise: Rinne, v. Grot, Achundow)

Bd. I 1889

Kobert, Rudolf: Zur Geschichte des Mutterkorns. S. 1-47.
Grünfeld, Abraham: Kurzer Auszug aus den die Mutterkornfrage betreffenden Arbeiten der russischen Literatur. S. 48-57.
v. Grot, Rudolf: Über die in der hippokratischen Schriften-
sammlung enthaltenen pharmakologischen
Kenntnisse. S. 58-133.
Demitsch, W.: Russische Volksheilmittel aus dem Pflanzen-
reiche. S. 134-238.

Bd. II 1890

Ramm, Wladimir: Über Bittermittel. S. 2-142.
Mankowsky, Abraham: Über Bryonia Alba. S. 143-181.

Bd. III 1893

Grünfeld, Abraham: Verzeichnis der von der medizinischen Fakultät zu Dorpat seit ihrer Gründung veröffentlichten Schriften. S. 1-138.
Abduŕ-Chalig Achundow: Die pharmakologischen Grundsätze (Liber fundamentorum pharmacologiae) des Abu Mansur Muwaffak bin Ali Harawi zum ersten Male nach dem Urtext übersetzt und mit Erklärungen. S. 139-414.

Bd. IV 1894

Henrici, A.A.: Weitere Studien über Volksheilmittel verschiedener in Rußland lebender Völkerschaften. S. 1-165.
Alksnis, J.: Materialien zur Lettischen Volksmedizin. S. 166-285.

Bd. V 1896

Rinne, Felix: Das Rezeptbuch des Scribonius Largus. S. 1-99.
Kobert, Rudolf: Über den Kwass. S. 100-133.
Kobert, Rudolf: Zur Geschichte des Bieres. S. 132-163.
Hirschberg, N.: Die normale und pathologische Anatomie des Talmud. S. 164-297.

- 1) Meist handelt es sich hier um den unveränderten oder überarbeiteten, auch gelegentlich verkürzten Abdruck von unter Koberts Leitung erarbeiteten Dissertationen (vgl. unter den Autoren S. 114-120.)

Vorworte

Celsus: Aulus Cornelius Celsus über die Arzneiwissenschaft in acht Büchern. Übersetzt und erklärt von Eduard Scheller. 2. Aufl. Nach der Textausgabe von Daremberg neu durchgesehen von Walter Frieboes. (mit einem Vorwort von R. Kobert). Braunschweig 1906.
Zit. als: Frieboes (1906).
Paulos von Aegina (Werke) Übersetzt und herausgegeben von Julius Berendes. Mit einem Vorwort von Rudolf Kobert. Leiden 1917.

EINZELVERÖFFENTLICHUNGEN: ZEITSCHRIFTENARTIKEL¹⁾

Kobert, R.: Beiträge zur Terpentinölwirkung. Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften (1877. S. 215-277, 389-434).

Über Phosphorsäurewirkung. Schmidts Jahrbücher Bd 179 (1878). S. 225-232.

Über die Einwirkung von Stickoxydul aufs Blut. Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften (1878). S. 843-847.

Über thymolisierte Vaccinelymphe. Deutsche Zeitschrift für praktische Medizin (1878). S. 337-340.

Physiologische Untersuchung des Chrysoidins. Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften (1878). S. 593-595.

Über die Wirkungen der Sklerotinsäure auf Menschen. Zentralblatt für Gynäkologie (1879). S. 235f.

Über Inulinkleberbrot. Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften (1880). S. 532.

Literarisch-historisches über Ptomaine. Schmidts Jahrbücher Bd 186 (1880). S. 123-130.

Über den Einfluß pharmakologischer Agentien auf die Muskelsubstanz. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd 15 (1882). S. 22-80.

Literarisch-historisches über Schwermetalle. Schmidts Jahrbücher Bd 198 (1883). S. 185-204.

Zur Pharmakologie des Mangans und Eisens. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd 16 (1883). S. 361-392.

Über die Bestandteile und Wirkungen des Mutterkorns. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd 18 (1884). S. 316-380, 443.

Ergot of rye; an investigation into it's active principles. Practitioner Bd 33 (1884). S. 409-411.

Über die Quillajasäure. Tageblatt der 41. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Frankfurt a.M. (1885). S. 230f.

1) Die Artikel sind ebenfalls in chronologischer Reihenfolge aufgeführt, da bei der vielseitigen Thematik des Autors die Einteilung nach Sachgruppen zu vielen Unterscheidungen geführt hätte. Mehrfachveröffentlichungen wurden der Vollständigkeit halber auch mit aufgenommen.

- Kobert, R.: Über die Beeinflussung der peripheren Gefäße durch pharmakologische Agentien. Tageblatt der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Frankfurt a.M. (1885). S. 425f.
- Über Mutterkornpräparate. Zentralblatt für Gynäkologie (1885). S. 4f.
- Über die Deutung der Muskarinwirkung aufs Herz. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd 20 (1885). S. 92-115.
- Über ein Ersatzmittel der Senega. Zentralblatt für Gynäkologie (1885). S. 292.
- The Present State of the Ergot Question. The Practitioner Bd 2 (1885). S. 414-416.
- The discovery of the mydriatic action of the Solanaceae. The American Journal of Pharmacology (1886). S. 558-565.
- The physiological action and therapeutic Value of quillaja bark. Practitioner (1886). S. 29,31.
- Über die wehenerregende Wirkung des Mutterkorns. Zentralblatt für Gynäkologie (1886). S. 306-309.
- On the history of the mydriatic action of the Solanaceae. The therapeutic Gazette (1886). S. 445-448.
- Über die Beeinflussung der peripheren Gefäße durch pharmakologische Agentien. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd 22 (1887). S. 77-106.
- Über die Wirkungen des salzsauren Hyoscins. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd 22 (1887). S. 396-429.
- Über Quillajasäure. Ein Beitrag zur Kenntnis der Saponin-gruppe. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd 23 (1887). S. 233-272.
- Zur Wirkung des Crotonöls. Chemiker-Zeitung (1887). S. 416.
- Digitalis as a diuretic. The Practitioner (1887). S. 295f.
- Über Naphtalol. Therapeutische Monatshefte (1887). S. 164f.
- Critical observations and experimental studies on the influence of pharmacological agents on peripheral vessels. The therapeutic Gazette (1887). S. 10-14.
- Über den therapeutischen Wert des Solvins. Therapeutische Monatshefte (1887). S. 465-470.

Kobert, R.: Über Spinnengift. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften (1888). S. 441-443.

Über die giftigen Spinnen Rußlands. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1889). S. 362-364, 440f.

Über den Nachweis der Blausäure. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1889). S. 442-444.

Gibt es Eukalyptushonig und was nützt er ? Fortschritte der Medizin (1889). S. 955-958.

Über Jurubeba (*Solanum paniculatum* L.). St. Petersburger medizinische Wochenschrift (1889). S. 4f.

Über Bestandteile und Wirkungen der Jequiritysanen. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1889).

Über einen Fall von Blausäurevergiftung und den Nachweis dieses Giftes. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1889).

Über Mutterkorn. Realencyclopädie der Pharmazie Bd XI (1889). S. 259-291.

Zum 25-jährigen Dienstjubiläum des Professors Dragendorff in Dorpat. Chemiker-Zeitung 13(1889) Nr. 95.

Pharmakotherapeutische Bedeutung des Cetrarins und der Bittermittel überhaupt. Int. Med. Congr. Verh. Bd 2 (1890). S. 58-60.

Über das Orthin. Deutsche medizinische Wochenschrift (1890). S. 21f.

Über die Wirkungen des Urans. Berichte des internationalen Kongresses zu Berlin (1890). S. 2-58.

Über das Spermin. St. Petersburger medizinische Wochenschrift (1890). S. 380.

Über ein neues Fiebermittel. Deutsche medizinische Wochenschrift (1890). S. 21f.

Über *Ulex europaeus* L. Deutsche medizinische Wochenschrift (1890). S. 406f.

Über den Nachweis von Fermenten und Giften im Blute. Tageblatt der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Frankfurt a.M. (1891). S. 177-180.

Zur Pharmakologie der Oxalsäure und ihrer Derivate. Tageblatt der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Frankfurt a.M. (1891). S. 197-200.

Über Cadaverin. Therapeutische Monatshefte (1891). S. 129-132.

Kobert, R.: Über den jetzigen Stand der Eisenfrage. St. Petersburger medizinische Wochenschrift (1891) . S. 73-75.

Über Parhämoglobin. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1891). S. 446-457.

Über Giftpilze. Sitzungsberichte der Naturforscher - Gesellschaft zu Dorpat (1891). S. 535-554.

Giftabsonderung der Kröten. Sitzungsberichte Der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1892). W. 63-68.

Über Abrus precatorius, L. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1892). S. 114-117.

Über den Williams'schen Froschherzapparat. Chemiker-Zeitung (1892). S. 673-674.

Über Aluminium. Chemiker-Zeitung (1892)) S. 821.

Über Aluminium. Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchung (1892). S. 43.

Über einige besondere Brotarten. Sitzungsbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen (1892)

Über die Wechselbeziehungen zwischen Hämoglobin und tierischem Protoplasma. St.Petersburger medizinische Wochenschrift (1892). S. 115f.

Über Saponinsubstanzen und die der Kornrade im Besonderen. Pharmazeutische Post (1892).

Über die wirksamen Bestandteile im Rhizoma Filicis maris. Pharmazeutische Post (1892).

Über die Giftstoffe der Flechten. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1892). S. 157-166.

Über Cangourea. Zentralblatt für klinische Medizin (1893). S. 929f.

On the toxicconstituens of Jatrobha Curcas and Croton Tiglium. Buleetin of Pharmacy (1893).

Über Cannabindon . Chemiker-Zeitung (1894). S. 741f.

Über die Wirkungen des Septentrionalins. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften (1894). S. 199-204.

Ist die Wandflechte giftig und was enthält sie ? Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins (1894).

Kobert, R.: Über Dulcin. Zentralblatt für innere Medizin (1894).
S. 353-357.

Pharmacology of the camphor group and of the ethereal oils. Medical Age (1894).

Über das Eisen in diätetischer Hinsicht. Deutsche medizinische Wochenschrift (1894). S. 573-575, 593-600.

Über den Entgiftungskasten. Internationale klinische Rundschau (1894).

Über die wirksamen Bestandteile im Wurmfarneextrakt. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1895). S. 167-172.

Dulcin im Vergleich zum Saccharin. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1895). S. 432-438.

Über den jetzigen Stand der Frage nach den pharmakologischen Wirkungen des Kupfers. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat (1895). S. 485-500.

Über den Kwass. Pharmazeutische Zeitschrift für Rußland (1895). S. 454-457.

Medizinische Zaubersprüche der Esten. Pharmazeutische Post (1895).

Über blutersetzende Pilzgifte. Mecklenb. Ver. Nat. Arch. (1899). S. 23-33.

Über einen Sulfonalharn. Korrespondenzblatt des allgemeinen mecklenburgischen Ärztevereins (1899).

Über den Entgiftungskasten. Korrespondenzblatt des allgemeinen mecklenburgischen Ärztevereins (1899).

Zum Nachweis des Morphins und seiner Derivate. Apotheker-Zeitung (1899). S. 739.

Pharmakotherapeutische Rückblicke. Deutsche Ärztezeitung. (1899). S. 9-11, 30-33, 59-61, 78-81, 305-308, 352-356,

Über eßbare Pilze. Deutsche Ärztezeitung (1899). S. 141-144.

Über giftige Pilze. Deutsche Ärztezeitung (1899). S. 185f., 204f., 233-237.

Über die Ansteckungsgefahr in Eisenbahnwagen. Deutsche Ärztezeitung (1899). S. 276-278.

Über das neue Arzneibuch. Deutsche Ärztezeitung (1899). S. 321-323.

Über das neue Arzneibuch. Deutsche Ärztezeitung (1900). S. 28-31.

Kobert, R.: Über das chemische Verhalten der Arzneimittel und Gifte im Organismus des Menschen und der Tiere. Apotheker-Zeitung (1900) . S. 739.

Über die sogenannten Giftprimeln. Korrespondenzblatt des allgemeinen mecklenburgischen Ärztevereins (1900).

Über Erteilung ärztlicher Gutachten über neuerfundene Heilmittel. Ärztliches Vereinsblatt für Deutschland (1900). S. 541-546.

Über einige interessante Harne. Korrespondenzblatt des allgemeinen mecklenburgischen Ärztevereins (1900).

Beiträge zur Kenntnis der Methämoglobine. Archiv für die gesamte Physiologie Bd 82 (1900). S. 603.

Stolpertus, eine Jahrhundertsbetrachtung. Janus5(1900) S. 277-284.

Über Lungenheilanstalten. Die medizinische Woche (1901). S. 3, 12, 20, 24.

Über Lungenheilanstalten. Gesundheitslehrer (1900). S. 87.

Über den Wert balneologischer Demonstrationsobjekte an den deutschen Hochschulen. Balneologische Zentralzeitung (1901). S. 49, 53.

Über die Ansteckungsgefahr in Eisenbahnwagen. Ärztlicher Ratgeber (1901). S. 171.

Über die sogenannte Giftprimula. Deutsche Ärzte-Zeitung (1901). S. 4.

Was versteht man unter Fermentprozessen ? Die medizinische Woche (1901). S. 273, 285, 297.

Über den Entgiftungskasten. Jahresbericht für Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin (1901) S. 515.

Robinin. Apothekerzeitung (1901). S. 365.

Welche den Menschen gefährliche Spinnen kannten die Alten ? Janus6(1901). S. 596-603.

Das Institut für Pharmakologie und physiologische Chemie in Rostock. Beiträge zur Geschichte der Stadt Rostock (1901). S. 5337.

Ärztliche Gutachten neuer Heilmittel vom Standpunkt der Pharmakologie. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte (1901). S. 38- 45.

Kobert, R.: Was verdankt die Krankenpflege Rudolf Virchow? Zeitschrift für Krankenpflege (1902). S. 295.

Über die Schwierigkeiten bei der Auswahl der Kranken für die Lungenheilstätten. Prager medizinische Wochenschrift (1902). S. 1385-1388.

Ipecacuanha. Therapeutische Monatshefte (1902). S. 387.

Über Oxalsäurevergiftungen. Gesundheitsingenieur (1902). S. 1137.

Wirkungen des Spinnenbisses auf den Urin. Die medizinische Woche (1902). S. 336.

Gibt es für den Menschen gefährliche Spinnen? Die medizinische Woche (1902). S. 154-160.

Giftfische und Fischgifte. Die medizinische Woche (1902). S. 199, 209, 221, 236.

Über die Bedeutung des biologischen Giftnachweises für die gerichtliche Medizin. Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft (1903). S. 325-336.

Hämocyanin und Hämyerithrin. Skandinavisches Archiv für Physiologie (1903). S. 94, 411-433.

Über einige in Phrygien ausgegrabene sehr alte Gegenstände. Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften (1903). S. 271-282.

Über die Bedeutung ätherischer Öle für die Krankenpflege. Zeitschrift für Krankenpflege (1903). S. 417-426, 457-462.

Enzyme wirbelloser Tiere. Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere (1903). S. 116-186.

Über die Wirkungen zweier neuer Verbindungen des Arsens und Phosphors. Medizinisch chirurgische Rundschau für praktische Ärzte (1903). S. 59.

Über den Entgiftungskasten. Zeitschrift für Krankenpflege (1903). S. 209-223.

Arsenikmord. Ärztliche Sachverständigen-Zeitung (1903). S. 369-374.

Wittum, Heldin der Krankenpflege. Zeitschrift für Krankenpflege (1903). S. 455.

Nasse, Otto. Zeitschrift für Krankenpflege (1903). S. 504.

Über Nährkefir. Zeitschrift für Krankenpflege (1904). S. 377-383.

Kobert, R.: Clar. Zeitschrift für Krankenpflege (1904). S. 95

Dettweiler. Zeitschrift für Krankenpflege (1904).
S. 95.

Vergiftung durch Mutterlauge. Die medizinische Woche
(1904). S. 404.

Über Nährkefir. Die medizinische Woche (1904). S. 219.

Reines und unreines Skopolamin. Zeitschrift für Kranken-
pflege (1905). S. 41-44, 42-57, 137.

Medizinisches über das Wasser. Zeitschrift für Kranken-
pflege (1905). S. 281-288, 334-335, 377-384.

Seifenkresol statt Lysol. Zeitschrift für Kranken-
pflege (1905). S. 30.

Hat der Holzgeist für die Krankenpflege Bedeutung?
Schweizerische Zeitschrift für Strafrecht (1905). S. 437

Mescalrausch. Zeitschrift für Krankenpflege (1905).
S. 32.

Zur Technik der Behandlung von Vergiftungen. Zeitschrift
für ärztliche Fortbildung (1905). S. 756.

Erste ärztliche Hilfe bei Vergiftungen. Zeitschrift
für ärztliche Fortbildung (1905). S. 729-741.

Ist Phosphaturie ein ernstes Leiden? Zeitschrift für
Krankenpflege (1906). S. 128.

Technik der Arzneibereitung und Arzneianwendung.
Therapeutische Technik für die ärztliche Praxis (1906).
S. 189-226.

Erste Hilfe bei Vergiftungen. Erste ärztliche Hilfe
(1906). S. 241-267.

Pyrazolonderivate. Zeitschrift für klinische Medizin
(1907). S. 57-99.

Die Jute und ihre Samen. Wiener medizinische Wochen-
schrift (1907). S. 678.

Die Jutekultur in Britisch-Indien. Deutsches Kolonial-
blatt (1907). S. 369.

Stand der Heilstättenfrage für Lungenkranke. Zeit-
schrift für Krankenpflege (1908). S. 33-39, 75-81.

Soll man an der Ostseeküste Volkslungenheilstätten
errichten? Deutsche Ärzte-Zeitung (1908). S. 3, 29.

- Kobert, R.: Chronische Bleivergiftung im klassischen Altertum.
Beiträge aus der Geschichte der Chemie (1908). S. 103-119.
- Darstellung der Saponine. In: Handbuch der biologischen
Arbeitsmethoden. Berlin 1909. S. 970-981.
- Bedeutung und biologischer Nachweis von Agglutinin
und Hämölysin. Die landwirtschaftlichen Versuchs-
stationen (1909). S. 257-263.
- Antike Tinte. Archiv für Geschichte der Naturwissen-
schaften und der Technik (1909) S. 103-110.
- Echte gefilzte Papiere des frühen Mittelalters.
Zeitschrift für angewandte Chemie (1909). S. 1249.
- Pharmakologische Bedeutung und biologische Wert-
bestimmung der Sarsaparillen. Berichte der deutschen
pharmazeutischen Gesellschaft (1912). S. 205-242.
- Technik der Arzneibereitung und Arzneianwendung.
Therapeutische Technik für die ärztliche Praxis
(1912). S. 1-41.
- Wirksame Bestandteile und Verordnungsweise des Digitalis.
Apothekerzeitung (1912). S. 555.
- Einwirkungen von Enzymen auf Alkaloide, Glykoside und
Ester. Sitzungsberichte und Abhandlungen der natur-
forschenden Gesellschaft (1913). S. 11-28 .
- Hämagglutinine. Die landwirtschaftlichen Versuchs-
stationen (1913). S. 97-205.
- Blutbrot. Chemiker-Zeitung (1915). S. 258.
- Stellungnahme des Arztes als Sachverständiger in der
Saponinfrage. Ärztliche Sachverständigen-Zeitung
(1915). S. 109-113.
- Zwei süßschmeckende Drogen. Berichte der deutschen
pharmazeutischen Gesellschaft (1915). 162-185.
- Subkutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze.
Deutsche medizinische Wochenschrift (1915). S.
- Moore. Zeitschrift für Balneolog. Klimat. und Kurort-
hygiene (1916). S. 15-24.
- Rumänische Kleie. Chemiker-Zeitung (1916). S.
- Knollenblätterschwamm. Chemiker-Zeitung (1916). S.
- Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der
Saponine. Die chemische Industrie (1916). S. 120-125.

Kobert, R.: Über das Verhalten der Adstringentien zu roten Blutkörperchen. Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Rostock (1916). S. 281-312.

Kieselsäurehaltige Heilmittel, insbesondere bei Tuberkulose. Tuberkulosis (1917). S. 167-206.

Pilzvergiftungen. Münchener medizinische Wochenschrift (1917). S. 1040.

Heilmittel und Präparate. Zeitschrift für angewandte Chemie (1917). S. 223.

Einheimische Saponinpflanzen als Heil- und Gewürzpflanzen. Heil- und Gewürzpflanzenzeitschrift (1917). S. 161, 191, 214.

Über das Verhalten der Adstringentien zu roten Blutkörperchen. Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Rostock (1917). S. 281-312.

Was enthält die Reismelde? Chemikerzeitung (1917). S. 61.

Wie riecht Psalliotia? Chemikerzeitung (1917). S. 61.

Wodurch wirkt Caltha? Chemikerzeitung (1917). S. 62.

Crocus- und Tulpenzwiebeln. Chemikerzeitung (1917). S. 63.

Biologische Prüfung von Kaffeeersatzmitteln. Chemikerzeitung (1918). S. 247.

Kieselsäurehaltige Heilmittel, insonderheit bei Tuberkulose. Tuberkulosis (1918). S. 149-164.

Einzelveröffentlichungen gemeinsam mit anderen Autoren

- Kobert, R. und Kühler, Hermann: Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des sauerstoffhaltigen Terpentinöls. Zentralblatt der medizinischen Wissenschaften (1877) S. 129-131.
- Kobert, R. und Küssner, B.: Über periodische Hämoglobinurie. Berliner klinische Wochenschrift (1878) S. 635-637.
- Kobert, R. und Bohm, K.: Das Absinthöl. Zentralblatt der medizinischen Wissenschaft (1879). S. 689-691.
- Kobert, R. und Küssner, B.: Die Wirkung der Oxalsäure und einiger Derivate derselben auf den tierischen Organismus. Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften (1879). S. 101-104.
- Kobert, R. und Schulte, E.: Über die Wirkungen der Benzolsäure. Schmidts Jahrbücher Bd 185 (1880). S. 12-19.
- Kobert, R. und Rassmann, A.: Experimentelles und klinisches über Fettharn. Schmidts Jahrbücher Bd 189 (1881). S. 3-13
- Kobert, R. und Stephan, A. : Literarisch-historisches über Indikan. Schmidts Jahrbücher Bd 192 (1881) . S. 115-121.
- Kobert, R. und Rühl, G.: Literarisch -historisches über Lustgas. Schmidts Jahrbücher Bd 190 (1881) . S. 116-130.
- Kobert, R. und Thomas, H.: Literarisch-historisches über Karbolsäure. Schmidts Jahrbücher Bd 193 (1882). S. 117-126.
- Kobert, R. und Ewald, J.: Ist die Lunge luftdicht. Pflügers Archiv Bd 31 (1883). S. 160-186.
- Kobert, R. und Ewald, J.: Über das Verhalten des Säugetierherzens, wenn Luft in dasselbe geblasen wird. Pflügers Archiv Bd. 31 (1883). S. 187-192.

DISSERTATIONEN UNTER KORBERTS LEITUNG (in chronologischer Folge)

- Hindess, Theophil: " Über Zusammensetzung und Entstehung der Harnsteine ". Diss. Dorpat 1886.
- Hirschberg, Wilhelm: " Drei Fälle von akuter Leberatrophie". Diss. Dorpat 1886.
- Krysinski, Stanislaus: " Über den heutigen Stand der Argyriefrage ". Diss. Dorpat 1886.
- Sohrt, August: " Pharmakotherapeutische Studien über das Hyoscin ". Diss. Dorpat 1886.
- Thomson, Hermann: " Über die Beeinflussung der peripheren Gefäße durch pharmakologische Agentien". Diss. Dorpat 1886.
- Tufanow, Nicolai: " Über Cyclamin ". Diss. Dorpat 1886.
- Atlass, Joseph : " Über Senegalin ". Diss. Dorpat 1887.
- Fromhold-Treu, Walter: " Über die Beeinflussung der peripheren Gefäße durch Hautreizmittel und den elektrischen Strom ". Diss. Dorpat 1887.
- von Grot, Rudolf: " Über die in der hippokratischen Schriftensammlung enthaltenen pharmakologischen Kenntnisse". Diss. Dorpat 1887.
- Pachorukow, Dmitry: " Über Sapotoxin ". Diss. Dorpat 1887.
- Pander, Heinrich: " Beiträge zur Chromwirkung ". Diss. Dorpat 1887.
- Radziwillowicz, Raphael: " Über Nachweis und Wirkung des Cytisins ". Diss. Dorpat 1887.
- Wagner, Paul: " Beitrag zur Toxikologie des aus den Aconitum Napellusknollen dargestellten reinen Alkaloids Aconitum crystallatum purum und seiner Zersetzungsprodukte ". Diss. Dorpat 1887.
- Bary, Alexander: " Beiträge zur Bariumwirkung ". Diss. Dorpat 1888.
- Demitsch, Wassily: " Literarische Studien über die wichtigsten russischen Volksheilmittel aus dem Pflanzenreiche ". Diss. Dorpat 1888.
- Feoktistow, Alexander: " Experimentelle Untersuchungen über Schlangengift ". Diss. Dorpat 1888.
- Jukaa, Georg: " Über Condurangin ". Diss. Dorpat 1888.
- Kiwull, Ernst: " Pharmakologische Untersuchungen über einige Solvinpräparate ". Diss. Dorpat 1888.

Bei den als Mag.Diss. angeführten Schriften handelt es sich um Dissertationen von Pharmazeuten.

- Minkiewicz, Michael: " Beitrag zur Kenntniss der in Urechites suberecta enthaltenen wirksamen Substanzen", Diss. Dorpat 1888
- Natanson, Anton: " Beiträge zur Kenntniss der Pyrogallolwirkung", Diss. Dorpat 1888
- Stillmark, Hermann: " Über Ricin, ein giftiges Ferment aus den Samen von Ricinus comm. L. und einigen anderen Euphorbiaceen", Diss. Dorpat 1888
- Blumberg, John: " Über die vitalen Eigenschaften isolierter Organe", Diss. Dorpat 1889
- Mankowsky, Abraham: " Über die wirksamen Bestandteile der Radix Bryoniae albae", Diss. Dorpat 1889
- Pallop, Ernst: " Über die Wirkung des sogenannten ozonisierten Terpen- tinöls", Diss. Dorpat 1889
- Schweder, Dietrich: " Über Eserin und Eseridin", Diss. Dorpat 1889
- Woroschilsky, Jacob: " Wirkung des Urans", Diss. Dorpat 1889
- Wulfsohn, Moritz: " Studien über Geburtshilfe und Gynäkologie der Hippokratiker", Diss. Dorpat 1889
- Bernstein-Kohan, Jacob: " Wirkung des Wolframs auf den tierischen Organis- mus", Diss. Dorpat 1890
- Kruskal, Nicolai: " Über einige Saponinsubstanzen", Mag. Diss. Dorpat 1890
- Lezius, Oscar: " Untersuchungen einer angeblich von Aconitum sinense abstammenden aus Japan importierten Sturmhutknolle", Diss. Dorpat 1890
- Löwensohn, Ezechiel Boris: " Über Veratroidin im Vergleich zu Veratrin", Diss. Dorpat 1890
- Lubbe, Arthur: " Chemisch-pharmakologische Untersuchungen des kristal- lisierten Alkaloids aus den japanischen Kusauzu-Knollen", Mag. Diss. Dorpat 1890
- Lurje, Sawelli: " Studien über Chirurgie der Hippokratiker", Diss. Dorpat 1890
- Springenfeldt, Moritz: " Beitrag zur Geschichte des Seidelbastes", Diss. Dorpat 1890
- Busch, Ch.: " Ein Beitrag zur Frage über die Resorption organischer Eisenverbindungen", Diss. Dorpat 1891
- Baron Engelhardt, Arthur: " Beschaffenheit und Wirkung des Hyaenanchin", Diss. Dorpat 1891

- Hellin, Heinrich: " Der giftige Eiweißkörper Abrin und seine Wirkung auf das Blut", Diss. Dorpat 1891
- Krohl, Paul: " Zur Kenntnis der Oxalsäure und einiger Derivate derselben", Diss. Dorpat 1891
- Kumberg, John: " Ein Beitrag zur Frage über die Ausscheidung des Eisens aus dem Organismus", Diss. Dorpat 1891
- Leepin, Reinhold: " Quantitative Hämoglobinbestimmung nach Fleischl an Tieren unter der Einwirkung pharmakologischer Agentien", Diss. Dorpat 1891
- Luck, Woldemar: " Beiträge zur Wirkung des Thalliums", Diss. Dorpat 1891
- Mohrberg, Karl: " Chemisch-pharmakologische Untersuchung des Cephalanthins", Mag. Diss. 1891
- Raphael, Alexander: " Über die diuretische Wirkung einiger Mittel auf den normalen Organismus nebst Bestimmung der "Jodzahl " einiger Harne", Diss. Dorpat 1891
- Rosen, Basil: " Über die Verwendbarkeit des v. Basch-schen Sphygmomanometers zu Blutdruckmessungen an Tieren ", Diss. Dorpat 1891
- Rywosch, David: " Über die giftige Wirkung der Gallensäuren nebst einem Anhang über die Giftigkeit der Gallenfarbstoffe Bilirubin und Biliverdin", Diss. Dorpat 1891
- Stender, Eugen: " Mikroskopische Untersuchung über die Verteilung des in giftigen Dosen eingespritzten Eisens", Diss. Dorpat 1891
- Zumft, Johann: " Klinisch-experimentelle Studien über das Verhalten des Augenspiegelbefundes bei chronischer Anämie und Chlorose und dessen Abhängigkeit von der Blutbeschaffenheit", Diss. Dorpat 1891
- Bülow, Wilhelm: " Beiträge zur Kenntnis der Radix Ononidis", Diss. Dorpat 1891
- Goldfarb, M.: " Wirkung des Jodcyans", Diss. Dorpat 1891
- Kahn, Emanuell: " Systematische Anordnung und kritische Besprechung einiger Gruppen neuer Arzneimittel der letzten 15 Jahre mit Angabe der wichtigsten Literatur", Diss. Dorpat 1891
- Schmul, A.: "Über das Schicksal des Eisens im tierischen Organismus", Diss. Dorpat 1891
- Achundow, Abdul: " Kommentar zum sogenannten Liber fundamentorum pharmacologiae des Abu Muwaffak-Ben-Ali-el Harawi", Diss. Dorpat 1891
- Busch, Oscar: " Experimentelle Versuche über die Wirksamkeit des Terpentins als Antidot bei der akuten Phosphorvergiftung", Diss. Riga 1891

- Damskin, Nicolai: " Zur Bestimmung des Eisengehalts des normalen und pathologischen Menschenharns", Diss. Dorpat 1891
- Goldenberg, Hesekeiel: " Experimentelle Untersuchungen einiger in ihrer Wirkung noch unbekannter Digitalisspezies", Diss. Dorpat 1891
- Grünfeld, Abraham: " Beiträge zur Kenntniss der Mutterkornwirkung", Diss. Dorpat 1891
- v. Henrici, Anton Alfred: " Weitere Studien über die Volksheilmittel verschiedener in Rußland lebender Völkerschaften", Diss. Dorpat 1891
- Jacobsohn, Hermann: " Untersuchungen über Muawin", Diss. Dorpat 1891
- Jordan, Arthur: " Über die Wirkungsweise zweier Derivate des Guanidins", Diss. Dorpat 1891
- Rinne, Felix: " Das vom pharmakologischen Standpunkt aus Wesentlichste aus Scribonii Largi "Compositiones".", Diss. Dorpat 1891
- v. Schultz, Witold: " Ein Beitrag zur Kenntniss der Sarsaparille", Diss. Dorpat 1891
- Schultz, Hermann: " Über Gold und Platin", Diss. Dorpat 1891
- Schumacher, Leopold: " Pharmakologische Studien über die Auswanderung farbloser Blutkörperchen", Diss. Dorpat 1891
- v. Vorkampff-Laue, Arthur: " Beiträge zur Kenntniss des Methämoglobins und seiner Derivate", Diss. Dorpat 1891
- Zotos, Zotos N.: " Ein Beitrag zur Kenntniss des Cerebrins", Diss. Dorpat 1891
- Rostislav, Ernst: " Zur Frage über die Wirkung des bromwasserstoffsäuren Skopolamins", Diss. Dorpat 1893

- Jürss , Fritz: " Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Oleum Thujae aethereum", Diss. Rostock 1903
- Carlau, Otto: " Ein Beitrag zur Kenntnis der Leberveränderung durch Gifte", Diss. Rostock 1903
- Reinmüller, Johannes: " Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens einiger Derivate der Oxalsäure im Organismus", Diss. Rostock 1905
- Nara, Aisaburo: " Über Skopolamin und seine Nebenwirkungen in der Augenheilkunde", Diss. Rostock 1905
- Büssing, Otto: " Ergebnisse der Blutuntersuchungen bei Bleiarbeitern und ihre Verwertung für die Prophylaxe der chronischen Bleiintoxikation", Diss. Rostock 1905
- Rosenblatt, Meyer: " Beiträge zur Kenntnis der chronischen Bleivergiftung" Diss. Rostock 1906
- Hueck, Werner: " Beiträge zur Frage über die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens im tierischen Organismus", Diss. Rostock 1906
- Glette, Luiz Raoul: " Beiträge zur Kenntnis einiger Pyrazolonderivate", Diss. Rostock 1906
- Frieboes, Walter: " Beiträge zur Kenntnis der Jute", Diss. Rostock 1906
- Wienhaus, Otto: " Zur Biochemie des Phasins", Diss. Rostock 1909
- Vogt, Karl: " Kritische Beiträge zur Cholinforschung", Diss. Rostock 1909
- Heinrich, Otto Lang: " Über das normale Harnweiß", Diss. Rostock 1910
- Wolter, Otto: " Über das Harn Eisen ", Diss. Rostock 1910
- Schwarz, Simi: " Die Einwirkung eines kieselsäurehaltigen Mineralwassers auf die Zahl der Leukozyten im menschlichen Blut", Diss. Rostock 1911
- Laube, Willibald: " Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen ", Diss. Rostock 1912
- Itzkowitsch, Leon: " Über die Wirkung der Bestandteile der Croton-samen", Diss. Rostock 1912
- Fuckelmann, Itzko Mendel: " Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen des Adonis vernalis", Diss. Rostock 1912
- Feuerhack, Hermann: " Über Erdnußphasin und Ricin", Diss. Rostock 1912
- Regenauer, Werner: " Ein Beitrag zur biologischen Wertbestimmung einiger Saponindrogen", Diss. Rostock 1913
- Klopfer , Arno: " Experimentelle Untersuchungen über die W. H. Schultze'sche Oxydasereaktion", Diss. Rostock 1913

- Gestewitz, Kurt: " Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens von Kohlenoxydblut unter gewissen Umständen", Diss. Rostock 1912
- Geinitz, Rudolf: " Vergleichende Versuche über die narkotischen und desinfizierenden Wirkungen der gangbarsten aetherischen Öle und deren wirksame Bestandteile", Diss. Rostock 1912
- Assmann, Fritz: " Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Agglutinine", Diss. Rostock 1912
- Walter, Herbert: " Über die Bewertung der Digitalispräparate mit Hilfe biologischer Methoden", Diss. Rostock 1914
- Thieme, Fritz: " Weitere Beiträge zur Kenntnis der Wirkung der Sapogenine", Diss. Rostock 1914
- Sommerfeldt, Alfred: " Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Abrins", Diss. Rostock 1914
- Siegburg, Ernst: " Beiträge zur Kenntnis der sogenannten terpeninphosphorigen Säure", Diss. Rostock 1914
- Schreuder, Albert: "Über das Verhalten einiger neutraler Saponin-substanzen zu isolierten Körperzellen", Diss. Rostock 1914
- Sachse, Fritz: " Beiträge zur biologischen Prüfung von Gerbstoffen", Diss. Rostock 1914
- Reid, George: " Beiträge zur Kenntnis der chemischen Natur und des biologischen Verhaltens des Ricins". Diss. Rostock 1914
- Paulsen, Gustav: " Beiträge zur Kenntnis der Pockenwurzel", Diss. Rostock 1914
- Muenck, Gustav: " Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der Lupinensamen", Diss. Rostock 1914
- Hessel, Ewald: " Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der Strophantusdrogen", Diss. Rostock 1914
- Heinrich, Paul: " Einige Beiträge zur Kenntnis des biologischen Verhaltens von Convolvulin und Jalapin", Diss. Rostock 1914
- Fieger, Josef: " Über die Ausscheidung von Saponinen im Harn und ihre blutzeretzende Wirkung innerhalb des Organismus", Diss. Rostock 1914
- Felke, Johannes: " Über die Giftstoffe der Samen von Jatropha Curcas L.", Diss. Rostock 1914

- Douglas, Theobald: "Vergleichende Versuche über die Brauchbarkeit einiger Pillenvehikel", Diss. Rostock 1914
- Disque', Ludwig: "Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen des Rhizoms von Podophyllum", Diss. Rostock 1914
- David, Adolf: "Über zwei neue Quecksilberverbindungen", Diss. Rostock 1914
- Daebler, Friedrich: "Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und Wirkung des Bruchkrautes", Diss. Rostock 1914
- Bulkowstein, Itzko: "Beiträge zur Kenntnis der Wirkungen und Bestandteile der Hauhechelwurzel", Diss. Rostock 1914
- Blauchard, Otto: "Über die Saponine der Futterrübe", Diss. Rostock 1914
- Königsmarck, Johanna: "Über die Wirkungen einiger aromatischer Arsenverbindungen", Diss. Rostock 1915
- Jensen, Dietrich: "Über zwei einheimische Giftpflanzen", Diss. Rostock 1915
- Baltes, Joseph: "Über die Wiedergewinnung der Saponine aus dem Blute", Diss. Rostock 1915
- Bäck, Hans: "Beiträge zur Kenntnis der Ausscheidung der Saponine durch den Kot", Diss. Rostock 1915
- Streng, Hermann: "Über das pharmakologische Verhalten einiger Sapogenine", Diss. Rostock 1916
- Greuel, Walter: "Beiträge zur Kenntnis des Solvins", Diss. Rostock 1916
- Zielinski, Johannes: "Über Vergiftung mit Amanita phalloides", Diss. Rostock 1917
- Überhuber, Karl: "Beiträge zur Kenntnis des Bingelkrautes", Diss. Rostock 1917
- Scheven, Karl: "Untersuchungen über den Saponincharakter der Cholsäure", Diss. Rostock 1917
- Mattheides, Karl: "Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der Wollblumen", Diss. Rostock 1917
- Krause, Bruno: "Über die subkutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze", Diss. Rostock 1917

PREISARBEITEN

- Rywosch, David: Die giftige Wirkung der Galle bei ihrem Uebertritte ins Blut ist durch neue Versuche festzustellen und zu eruieren, welche Gallenbestandteile dabei in Betracht kommen und wie sie wirken. In: Arbeiten des pharmakologischen Instituts Dorpat Bd II (1888). S. 102-138.
- Grünfeld, Abraham: Durch den Genuß von Mutterkorn werden tabes-ähnliche Veränderungen in der menschlichen Medulla spinalis erzeugt. Es ist zu prüfen, ob nicht auch bei Tieren ähnliche Veränderungen durch *Secale Cornutum* oder seine Bestandteile hervorgebracht werden können. Dorpat 1888.
- Ramm, Wladimir: Neue pharmakologische Versuche über sog. Bittermittel. In: Historische Studien aus dem pharmakologischen Institut Dorpat. Bd II (1890). S. 2-142.
- Ramm, Wladimir: Über die Beeinflussung der Erregbarkeit der Gehirnrinde durch pharmakologische Agentien. Dorpat 1894.
- Frieboes, Walther: Beiträge zur Kenntnis der Guajakpräparate. Stuttgart 1903.

BIOGRAPHISCHE QUELLEN

- Barkan, Georg: Dorpats Bedeutung für die Pharmakologie. Antrittsrede. Dorpat 1930, Acta et commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis) Abt.A (Mathematica, Physica, Medica) XX8. Tartu 1931.
- Chemiker-Zeitung 43 (1919). S. 25f. (Nekrolog).
- Chirvinsky, Stanislav: In: Biograficeskij, professorov i prepodavatelij imperatorskago jur'evskago. Hersg. Slovar Bd. II 1903. S. 196-201.
- Degener, Herrmann: Wer ist's? VII. Ausgabe. Leipzig 1914. S. 665.
- Deutsches Biographisches Jahrbuch Bd. I. Berlin 1925. S. 694.
- Engelhardt, Roderich: Die deutsche Universität Dorpat. Reval 1933. S. 497.
- Frieboes, Walter: Deutsche medizinische Wochenschrift (1919). S. 270f. (Nekrolog).
- Holmstedt, B. and Liljestrand, G.: Readings in Pharmacology. New York 1963. S. 106-110.
- Lindner, J.: Zeittafeln zur Geschichte der Pharmakologischen Institute des deutschen Sprachgebietes. Aulendorf 1957. S. 30f.
- Pagel, J.: Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des neunzehnten Jahrhunderts. Berlin 1901. S. 873.
- Pharmazeutische Zeitung 64 (1919). S. 13f. (Nekrolog).
- Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie Bd. 13. Berlin 1912. S. 142f.
- Semel, Hugo: Die Universität Dorpat. Dorpat 1918. S. 72.
- Siegburg, Ernst: In: Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft. Bd. 29. Berlin 1919. S. 285-299.
- Willgeroth, Gustav: Die Mecklenburgischen Ärzte von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Schwerin 1929. S. 287f.

SEKUNDÄRLITERATUR

- Artelt, Walter: Studien zur Geschichte der Begriffe "Heilmittel" und "Gift", Leipzig 1937.
- Benz, Christa: Die ersten pharmakologischen Zeitschriften in Deutschland (Studien Med. Gesch. 19. Jh. 2), Stuttgart 1968; zuvor erschienen als Med. Diss. Mainz 1967.
- Binz, Karl: Zur Geschichte der Pharmakologie in Deutschland, Klin. Jb. Bd. 2(1890) S. 1-76.
- Binz, Karl: Pharmakologie. Die deutschen Universitäten, hrsg. v. W. Lexis, Bd. 2, Berlin 1893, S. 350-360.
- Bove, Frank James: The Story of Ergot. New York 1970.
- Bruppacher-Cellier, Marianne: Rudolf Buchheim und die Entwicklung einer experimentellen Pharmakologie. Med.Diss. Zürich 1971.
- Buchheim, Rudolf: Über die Aufgaben und die Stellung der Pharmakologie an den deutschen Hochschulen, Naunyn-Schmiedebergs Arch. exper. Path. Pharm. 5 (1876) S. 261-278.
- Domenjoz, R.: Zur Geschichte der Pharmakologie. Bonn 1958.
- Engelhardt, Roderich von: Die Deutsche Universität Dorpat in ihrer geistesgeschichtlichen Bedeutung. Reval 1933.
- Engelhardt, Alexander Frh. von: Dorpat und die Entwicklung der Medizin in Deutschland. Jb. Albertus-Univ. Königsberg/Pr. 3 (1933) S. 171-181.
- Eulner, Hans-Feinz: Die Entwicklung der medizinischen Spezialfächer an den Universitäten des deutschen Sprachgebietes (Studien Med. gesch. 19. Jh. 4), Stuttgart 1970; zuvor als med. Habilschr. Frankfurt 1963.
- Eulner, Hans-Heinz: Aus der Geschichte des Pharmakologischen Instituts zu Halle. Arzneimittel-Forsch. 5 (1955). S. 553-557.
- Fischer, Christoph: Zur Theorie des Arzneimittelversuchs am Menschen in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts, Med. Diss. Mainz 1976.
- Gerken, Guido: Zur Entwicklung des klinischen Arzneimittelversuchs am Menschen. Med. Diss. Mainz 1976.
- Goldschmidt, F.: Über Quillajasäure. Münchener medizinische Wochenschrift (1885). S. 715-717.

- Haas, Hans: Die Entwicklung der Pharmakologie, Forsch. Fortschr. 21/23 (1947) S. 151-154.
- Haas, Hans: Spiegel der Arznei. Ursprung, Geschichte und Idee der Heilmittelkunde, Berlin, Göttingen und Heidelberg, 1956.
- Hahn, Ilse: Tierversuche mit Arzneimitteln in der deutschen Fachliteratur von 1800-1830, Med. Diss., Mainz 1969.
- Heischkel-Artelt, Edith: Arzneimittellehre und Arzneimittelversuch im Zeitalter der romantischen Naturphilosophie, in: Int. Ges. Gesch. Pharmazie. Die Vorträge der Jubiläums-Hauptversammlung in Salzburg 12.-16.9.1951, Wien 1952. S. 62-68.
- Heischkel-Artelt, Edith: Arzneimittelversuche in ärztlichen Vereinen um die Mitte des 19. Jahrhunderts, Hippokrates 26 (1955) S. 536-539.
- Heischkel-Artelt, Edith: Rudolf Buchheim, Neue Deutsche Biographie, Bd. 2 (1955) S. 701.
- Heischkel-Artelt, Edith: Die deutsche Medizingeschichtsschreibung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Klinische Wochenschrift Nr. 18 (1933). S. 714-717.
- Heubner, Wolfgang: Ein halb Jahrhundert Pharmakologie, Archiv exper. Path. Pharmak. 204 (1947) S. 20-32.
- Hofmann, Albert: Die Mutterkornalkaloide. Stuttgart 1964.
- Holmstedt, B. and Liljestrand, G.: Readings in Pharmacology. New York 1963.
- Issekutz, Bela: Die Geschichte der Arzneimittelforschung. Budapest 1971.
- Keller, C.C.: Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmazie (1894). S. 44.
- Kuschinsky, Gustav: The influence of the university of Dorpat on the emergence of pharmacology as a distinct discipline, J. Hist. Med. 23 (1968) S. 258-271.
- Langjahr, Hans-Georg: Tierexperimente in der Pharmakologie 1830-1850, Med. Diss. Mainz 1976.
- Leake, Chauncey D.: An Historical Account of Pharmacology to the Twentieth Century. Springfield 1975.

- Loewe, Siegfried: Von der Wiege der Pharmakologie, Arch. exper. Path. Pharmac. 104 (1924) S. 1-5.
- Mai, Franz Anton: Stolpertus, ein junger Arzt am Krankenbette von einem patriotischen Pfälzer. Mannheim 1798/1800.
- Meissner, Peter: Das 50-jährige Jubiläum der Brehmerschen Heilanstalten in Görbersdorf. Die medizinische Woche (1904). S. 219.
- Preiser, Gert: Zur Geschichte und Bildung der Termini Pharmakologie und Toxikologie, Medhist. J. 2 (1967) S. 124-134.
- Rath, Gernot: Zeiteinflüsse in der Pharmakologie des 16. bis 19. Jahrhunderts, Sudhoffs Archiv Gesch. Med. Naturw. 47 (1963) S. 1.
- Schaer, Eduard: Geschichte der Pharmakologie und Toxikologie der neueren Zeit, Puschmanns Handbuch der Geschichte der Medizin, hrsg. v. Max Neuburger u. Julius Pagel, Jena 1903, Bd. 2 S. 560-583.
- Schmiedeberg, Oswald: Rudolf Buchheim, sein Leben und seine Bedeutung für die Begründung der wissenschaftlichen Arzneimittellehre und Pharmakologie, Arch. exper. Path. Pharmac. 67 (1912) S. 1-54.
- Seidler, Eduard: Lebensplan und Gesundheitsführung. Franz Anton Mai und die medizinische Aufklärung in Mannheim. Mannheim 1975. 2. Aufl. Mannheim 1979.
- Semel, Hugo: Die Universität Dorpat. Dorpat 1918.
- Stütz, Eduard: Über das Saponin. In: Justus Liebig's Annalen der Chemie. Bd. 218. Leipzig 1883. S. 231-256.
- Winau, Rolf: Experimentelle Pharmakologie an der Universität Göttingen im 18. Jahrhundert, Medhist. J. 7 (1972) S. 135-145.
- Winau, Rolf: Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie im 18. Jahrhundert, Med. Habilschr. Mainz 1971.

BILDVERZEICHNIS

Abb. 1: Holmstedt, B. and Liljestrang, G.: Readings in Pharmacology.
New York 1963. S. 107

siehe auch:

Deutsche medizinische Wochenschrift (1919). S. 271.

Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft.
Bd. 29. Berlin 1919. S. 285.

Pagel, J.: Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte
des neunzehnten Jahrhunderts. Berlin 1901. S. 873.

Abb. 2: Die medizinische Woche (1904). S. 219.

Abb. 3: Die medizinische Woche (1904). S. 219.

Abb. 4: Die medizinische Woche (1904). S. 220.

Abb. 5: Die medizinische Woche (1904). S. 220.

Abb. 6: Zeitschrift für Krankenpflege (1903). S. 209.

NACHLÄSSE

Sammlung Darmstädter. Sign. 3 i 1884(3). Rudolf Kobert. Berlin,
Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz.

Nachlass Luschan. Rudolf Kobert, Prof. der Pharmakologie. Berlin,
Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz.

Kollegnachschriften. "Pharmakotherapie Dorpat 1893", von Ernst
Walter. Sign. Ms. Germ. oct 1092. Deutsche
Staatsbibliothek Berlin (Handschriften-
abteilung).

Lebenslauf

Am 28. April 1951 wurde ich als Sohn des Bezirksschornsteinfegermeisters Rudolf Lübbe und seiner Ehefrau Elise Lübbe, geb. Küster, in Warin in Mecklenburg geboren.

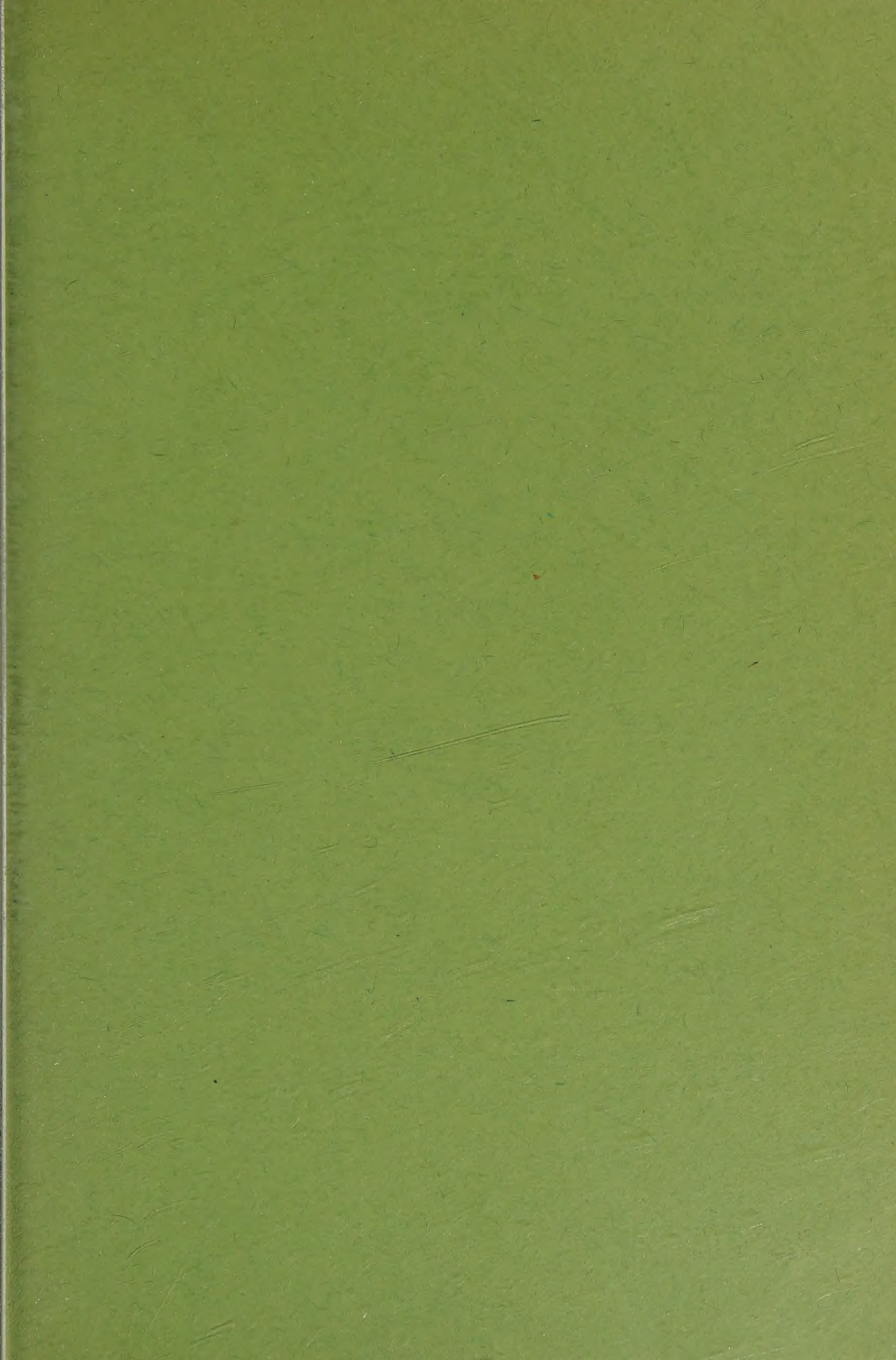
Von 1957 bis 1962 besuchte ich die Volksschule in Hückelhoven/NRW und von 1962 bis 1969 das Math.- Naturw. Gymnasium in Hückelhoven.

Von dort wechselte ich mit dem Abschluß der Obersekunda zum Erzbischöflichen Abendgymnasium in Neuß und bestand dort die Reifeprüfung im Dezember 1973.

Das Studium der Humanmedizin habe ich im Sommersemester 1974 an der Freien Universität Berlin begonnen; im Juli 1980 bestand ich das Ärztliche Staatsexamen.

Seit meiner Approbation im August 1980 bin ich als Assistenzarzt in Erkelenz tätig.

Herrn Prof. Dr. Guido Jüttner danke ich für die Überlassung
des Themas und die Betreuung bei der Durchführung der Arbeit.
Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. Dr. Rolf Winau für Anregungen
und Hinweise.



Papyrus-Druck GmbH Berlin ☎ 3416451
Dissertationen